

This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + Make non-commercial use of the files We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + Refrain from automated querying Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + Maintain attribution The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + Keep it legal Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



1138

30c. 20485 D. 100 55.4







DE LA SOCIÈTÉ

D'AGRICULTURE

HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES

DE LYON

CINQUIÈME SÉRIE

TOME QUATRIÈME

1881

LYON

PITRAT AINĖ, IMPRIMEUR

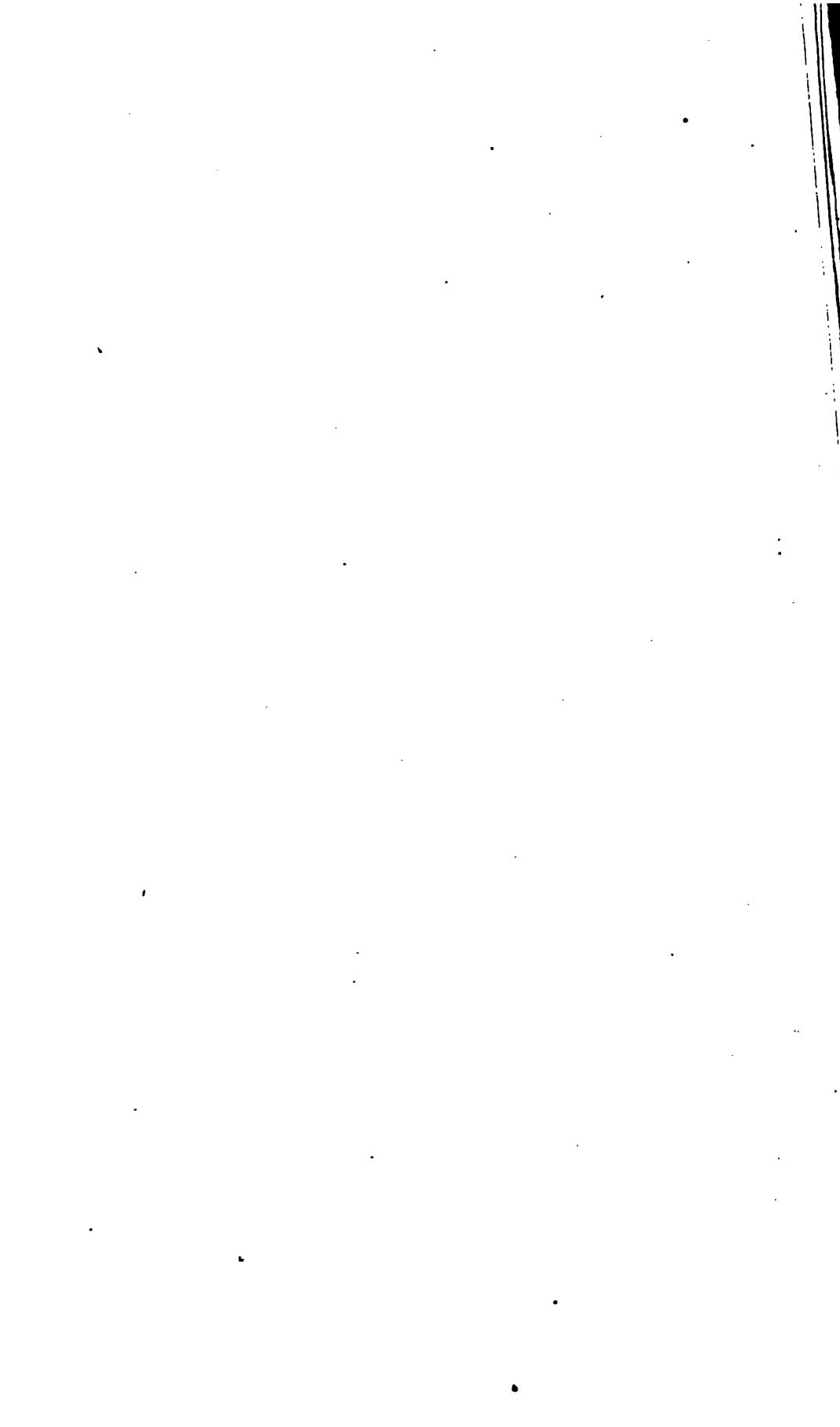
H. GEORG, LIBRAIRE-EDITEUR
63, RUE DE LYON. 65

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, LIBRAIRES-ÉDITEURS
19, RUE HAUTKFEUILLE, 19

1882

• • • · •



1138

30c. 20485 D. 100 55.4



		•		
•				
	•			•





DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE

HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES

DE LYON

CINQUIÈME SÉRIE

TOME QUATRIÈME

1881

LYON

PITRAT AINĖ, IMPRIMEUR 6, RUE GENTIL, 6

H. GEORG, LIBRAIRE-EDITEUR
63, RUE DE LYON. 65

PARIS

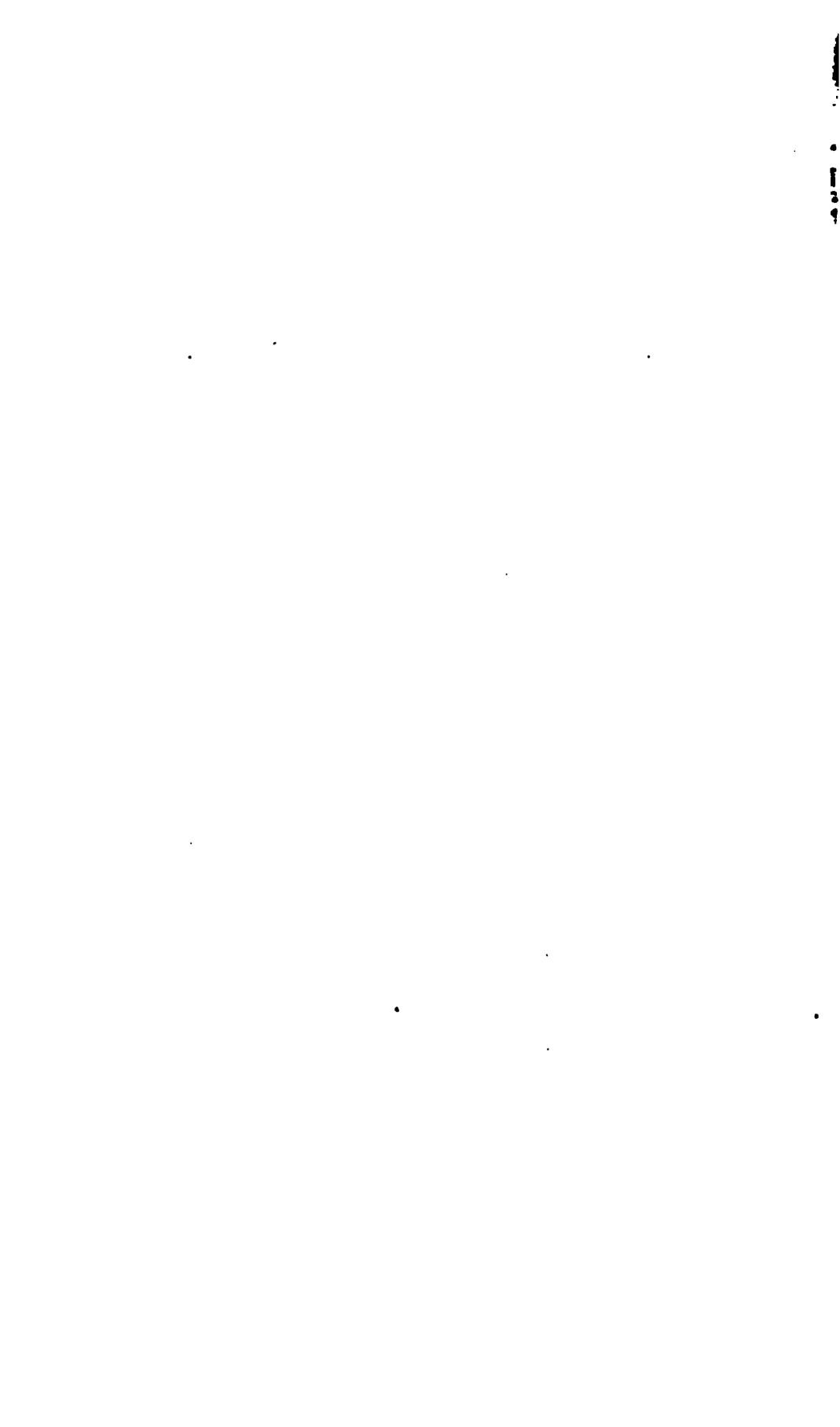
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, LIBRAIRES-ÉDITEURS
19, RUE HAUTEFEUILLE, 19

1882





• e e • •







DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE

HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES

DE LYON

Extrait de l'article 41 du Règlement de la Société d'Agriculture, Histoire Naturelle et Arts utiles de Lyon.

La Société publie périodiquement le résultat de ses travaux, sous le titre d'Annales de la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.

Ces Annales se composent : 1° de travaux originaux présentés à la Société; 2° de rapports et d'analyses critiques; 3° d'un extrait des procès-verbaux. Elles sont placées d'ane manière toute spéciale sous la surveillance de la Commission de publication.

Les travaux originaux, les rapports ou les analyses critiques des ouvrages présentés à la Société et renvoyés à la Commission de publication restent la propriété de leurs auteurs et leur sont remis immédiatement après l'impression, s'ils le demandent.

La Commission a le droit d'imprimer, en entier ou par extraits, les ouvrages présentés. Dans le dernier cas, l'ouvrage est remis à son auteur et la Commission lui indique dans quelles bornes elle désire que l'extrait soit fait.

La Société remet à l'auteur cent exemplaires, tirés à part, des ouvrages publiés dans les Annales.

L'auteur peut faire tirer, à ses frais, autant d'exemplaires qu'il le veut, après le tirage de la Société. Dans le cas où la Société d'Agriculture voudrait saire tirer des exemplaires à part et les distribuer gratuitement. ou les vendre dans un but de propagation et, par conséquent, au-dessous de la valeur réelle, elle ne le pourrait qu'après en avoir reçu l'autorisation de l'auteur.

Les dessins, gravures ou lithographies des planches restent à la charge des auteurs; le tirage se fait aux frais de la Société.

La Société, en insérant dans ses Annales les ouvrages qu'elle a jugés dignes d'intérêt, laisse aux auteurs la responsabilité des opinions qu'ils émettent.

DE LA SOCIÉTÉ

D'AGRICULTURE

HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES

DE LYON

CINQUIÈME SÉRIE

TOME QUATRIÈME

1881



LYON

PITRAT AINĖ, IMPRIMEUR 4, RUR GENTIL, 4 H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR 65, RUE DE LYON. 65

PARIS

J.-B. BAILLIÈRE ET FILS, LIBRAIRES-ÉDITEURS
19, RUE HAUTEPEUILLE, 19

1882



COMPTE-RENDU

DU PRÉSIDENT

SUR

LES TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ

PENDANT

LES ANNÉES 1879-1880

PAR

M. GOBIN

Lu à la Société d'Agriculture, flistoire naturelle et Arts utiles de Lyon, dans sa séance du 7 janvier 1881

Messieurs,

Arrivé au terme du mandat que je tiens de votre consiance, je viens, conformément à l'usage et aux prescriptions de notre règlement, examiner devant vous le fonctionnement de notre Société pendant les deux années qui viennent de s'écouler. Dans ce coup d'œil rétrospectif, je ne pourrai comprendre vos nombreux travaux; il me faudrait, pour les citer tous, reproduire presque en entier les procès-verbaux de nos séances et donner à cet exposé une étendue qu'il ne comporte pas. Mon but n'est pas d'ailleurs de vous faire une énumération qui vous rappellerait seulement des communications dont le souvenir n'est certainement pas encore effacé de votre mémoire; ce que je veux examiner c'est surtout si notre Société a bien rempli sa mission de progrès, si elle a fait tous ses efforts pour augmenter la prospérité de la région,

et si elle est digne ensin de la consiance de l'Administration et des Corps constitués qui nous encouragent de leurs subventions, ainsi que de celle des savants qui échangent avec nous leurs travaux. C'est cet examen, Messieurs, que je me propose de saire devant vous; ce regard jeté en arrière sera ressortir ce que nous avons sait de bien ensemble, et nous permettra de voir plus nettement les améliorations que nous devons réaliser dans l'avenir.

Mais avant d'entreprendre cette étude, qu'il me soit permis de vous témoigner toute ma reconnaissance pour l'insigne honneur que vous m'avez fait en m'appelant à présider vos délibérations et à diriger vos travaux. Ce n'était pas sans une vive appréhension que je m'asseyais dans ce fauteuil pour recevoir le dépôt si précieux de l'honneur et de la considération de la Société, dépôt que vous avez confié, avant moi, à un si grand nombre de savants et d'hommes éminents, et que je recevais intact de mon prédécesseur. Mais si, pour suppléer à mon insuffisance, je ne pouvais vous offrir que mon assiduité et mon entier dévouement aux intérêts de la Société, je savais que votre bienveillance et votre indulgence accompagnaient vos sustrages; je savais aussi que je ne serais pas seul pour accomplir ma tàche. Vous m'avez adjoint, comme vice-président, d'abord le savant digne à tous égards de vos suffrages et de votre estime, et dont j'ai pu apprécier pendant un an la collaboration précieuse, mais que sa santé a malheureusement empèché de continuer à prendre une part active à la direction de la Société, et ensuite l'industriel éminent, le travailleur insatigable dont les connaissances étendues et si variées trouveront si bien leur application dans la direction de nos discussions et que son dévouement à la chose publique rend si digne de recevoir le précieux dépôt que je lui remettrai dans un instant en votre nom; vous me donniez aussi comme collaborateur notre excellent

et zélé secrétaire général dont les procès-verbaux reproduisent avec tant de précision et d'exactitude la physionomie de nos séances qu'on pourrait les croire sténographiées; vous m'assuriez enfin le concours d'un Bureau dont tous les membres s'unissent au président pour assurer le fonctionnement régulier de notre Société. Leur collaboration active et dévouée m'a été bien utile et bien précieuse, et je crois pouvoir joindre à mes sentiments personnels de reconnaissance, l'expression des remerciements de notre Compagnie entière.

Notre Société, Messieurs, a continué à occuper dans le monde savant la place honorable qu'elle avait acquise par les travaux de ses membres et la publication de nos Annales; je n'en veux pour preuve que les récompenses et distinctions honorifiques obtenues par un certain nombre de nos collègues. La Société, dans ces deux dernières années, a eu, en effet, le plaisir d'enregistrer les nominations suivantes qu'elle a accueillies par d'unanimes applaudissements:

- M. Chauveau, nommé officier de la Légion d'honneur et Président de l'Association française pour l'avancement des sciences, pendant l'année 1880-1881 (Congrès d'Alger);
- MM. Michaud et Arloing, nommés chevaliers de la Légion d'honneur;
- M. Falsan, nommé officier de l'instruction publique; M. Fontannes, officier d'académie;
- MM. Falsan et Chantre ont obtenu une médaille d'or au concours de la Sorbonne, pour leurs beaux travaux sur les glaciers; M. Fontannes a obtenu le prix Visquenel décerné parla Société géologique de France;
- M. Loir a été nommé doyen de la Faculté des sciences et correspondant de l'Académie de médecine; M. Jacquand a été nommé président du tribunal de commerce; M. Arloing a été, après un brillant concours, agrégé à la Faculté de médecine de Lyon pour la section d'anatomie et de physio-

logie; M. Voigt a été nommé membre délégué au Conseil supérieur de l'instruction publique; MM. Falsan et Chantre ont été désignés pour faire partie de la sous-commission se rattachant à la Commission des monuments historiques organisée par le Ministre de l'instruction publique et des beauxarts, pour dresser l'inventaire des monuments mégalithiques et des blocs erratiques de la France et de l'Algérie; enfin, notre regretté M. Mulsant a obtenu, de la Société entomologique de France, le prix Dolfus, pour son ouvrage sur les coléoptères de France qu'il a publié dans nos Annales avec la collaboration de M. Rey.

La Société a perdu, pendant la même période, treize de ses membres qui, pour la plupart, ont été forcés de se séparer de nous par suite d'un changement de résidence, et que nous avons encore le plaisir de considérer comme collègues, puisque vous leur avez conféré le titre de membres correspondants. Dans cette catégorie se trouvent: M. Duclaux, nommé professeur à l'institut agronomique de Paris; M. Peuch, nommé professeur à l'école vétérinaire de Toulouse; M. Schlumberger, appelé à Paris; M. Boutiron, chargé du service du sousarrondissement minéralogique de Bordeaux, et M. Jourdan, nommé ingénieur en chef, à Digue. M. Jurie et M. Mülaton, ne pouvant plus assister aux séances, nous ont quittés définitivement, et M. Duport-Saint-Clair, usant du privilège accordé à l'ancienneté, a passé dans la classe des vétérans.

La tâche de votre président devient triste et douloureuse quand la mort lui impose le devoir d'adresser vos derniers adieux aux collègues qu'elle a frappés. C'est ainsi, Messieurs, que j'ai eu à exprimer tous vos regrets sur la tombe de notre ancien président, M. Piaton, ce collègue éminent qui justifiait si bien sa devise : travail et dévouement, et qui apportait à nos délibérations le concours de ses vastes connaissances, de son jugement droit et éclairé et de sa grande expérience des affaises.

Quelque temps après, un accident imprévu nous enlevait prématurément M. Faivre; absent de Lyon, je n'ai pu me joindre aux représentants des autres Sociétés pour payer sur sa tombe notre tribut de regrets et j'ai dû me borner à rappeler en séance les services rendus par notre collègue à la science et à notre Société.

Nous avons aussi perdu M. Clément Desormes qui s'était acquis dans le monde industriel une haute position, par la création des ateliers de construction d'Oullins et une foule d'améliorations que lui suggérait un merveilleux esprit d'invention servi par une grande activité. En dernier lieu, notre collègue avait pris une grande part à l'amélioration de la Dombes par le dessèchement d'étangs et par l'établissement du petit chemin de fer de Marlieux à Châtillon, premier spécimen, dans notre région, des chemins de fer à voie étroite qui sont appelés à donner à notre agriculture un essor semblable à celui que l'industrie a pris à la suite de l'établissement des grandes lignes. Aussi la Société s'est-elle associée aux regrets unanimes que cette mort imprévue avait soulevés dans toute la région.

Plus récemment, la mort est venue frapper notre collègue M. Chabrier, lieutenant-colonel d'artillerie en retraite, entré dans notre Société depuis 1878 seulement.

Enfin, nous sommes encore sous l'impression douloureuse de la perte de notre vénéré doyen, M. Mulsant, qui appartenait à notre Société depuis quarante-huit années. Je vous ai répété ici les paroles d'adieu et de regret que j'avais prononcées en votre nom sur la tombe de notre éminent collègue qui a pris, jusqu'à ses derniers jours, une si grande part à nos travaux et qui laisse un si grand vide dans nos rangs. A le voir toujours plein de vigueur et toujours jeune d'humeur, de caractère et d'esprit, nous nous étions habitués à le croire, pour de longues années encore, à l'abri de

toute atteinte. Il nous a été brusquement enlevé à la suite d'un affaiblissement amené par une chute, et sans avoir fait de maladie. Sa mort a provoqué des regrets universels auxquels la Société a pris une large part, car M. Mulsant a tracé, dans le champ de nos travaux, un sillon profond qui ne s'effacera pas. C'est, en effet, dans nos Annales qu'il a inséré cette longue série de publications faites avec la collaboration de M. Rey, et qui constituent un véritable monument élevé à la science entomologique.

Nous avons heureusement à opposer à ces pertes l'acquisition de onze nouveaux membres qui tous vous étaient connus par leurs travaux scientifiques ou par l'importance de leurs exploitations agricoles. Nous avons été heureux de souhaiter la bienvenue à de jeunes collègues qui, travailleurs aussi actifs que savants consciencieux, s'apprêtent à fournir leur contingent d'œuvres originales pour combler la large brèche faite dans nos Annales par la mort de M. Mulsant. Tout en conservant leur caractère scientifique, nos publications auront peut-être plus d'attrait encore par la plus grande variété des sujets traités et la multiplicité des intérêts discutés.

En parcourant les procès-verbaux de nos séances, il est facile de reconnaître que notre Société a largement et dignement occupé sa place dans le monde savant et continué à remplir le but qui a présidé à sa fondation. Non seulement elle n'est restéé étrangère à aucun des grands faits qui ont marqué un progrès dans les sciences, l'agriculture et l'industrie, mais encore elle a produit un respectable contingent de travaux originaux qui ont continué à appeler sur ses publications l'attention de l'Administration, ainsi que celle des savants français et étrangers. C'est ce qu'un énoncé rapide de ses principaux travaux, dans les deux dernières années, établira facilement.

Le volume de 1879, récemment publié, contient la dernière partie du grand travail de MM. Falsan et Chantre sur les anciens glaciers et sur les terrains erratiques de la partie moyenne du bassin du Rhône, qui a valu à ses auteurs les éloges les plus vifs des Sociétés savantes et les distinctions les plus flatteuses de la part de l'Administration.

De nombreux travaux sur la géologie et la paléontologie vous ont été présentés, et cette branche des sciences naturelles continue à être très dignement représentée dans nos Annales. Je citerai notamment la découverte de M. Arnould Locard, relative à la présence, dans la vallée du Rhône, de la couche d'argile lacustre qu'il avait déjà signalée dans la vallée de la Saône, en 1866, avec M. Falsan, à l'occasion de laconfection de la carte géologique du Mont-d'Or lyonnais, et l'étude spéciale qu'il a saite de cette couche, grâce à l'abaissement exceptionnel des eaux de la Saône au printemps de 1880; les nombreux et excellents travaux de M. Fontannes et particulièrement l'étude des fossiles de la couche tithonique de l'Algérie avec les conclusions stratigraphiques tirées de cette étude ; l'étude sur les foraminifères des terrains tertiaires supérieurs du bassin du Rhone; les études stratigraphiques et paléontologiques du bassin de Crest; le plan général de son grand travail sur les invertébrés du bassin tertiaire du Sud-Est de la France; ses recherches sur quelques espèces nouvelles des calcaires du Château de Crussol; son étude des mollusques pliocènes du bassin du Rhône et du Roussillon; ensin, ses observations sur la création d'une nouvelle subdivision des ammonites du groupe des Perisphinctes.

M. Pélagaud vous a présenté un grand travail sur la mer Saharienne, dont l'existence préhistorique n'est pas admise encore par tous les géologues. Cette étude très complète servira certainement de base aux discussions nouvelles qui s'ouvriront à ce sujet dans le congrès qui doit avoir lieu à Alger, au mois d'avril prochain.

M. A. Locard vous a communiqué son étude sur les Variations malacologiques d'après la faune vivante et fossile de la partie centrale du bassin du Rhône, travail très important qui a exigé de longues et laborieuses recherches et qui établit que le nombre des espèces admis par les auteurs peut être considérablement réduit.

La réorganisation de la Commission de météorologie, faite par arrêté préfectoral du 26 avril 1879, conformément aux instructions contenues dans la circulaire du Ministre de l'agriculture et du commerce, en date du 5 mars 1879, a dessaisi notre Société de la direction et de la publication des observations météorologiques faites dans les bassins du Rhône et de la Saône, et si bien organisées par notre ancien collègue, M. Fournet. Mais la Société est encore respectablement représentée au sein de la nouvelle Commission dont le président, l'un des vice-présidents et cinq membres ont été pris dans nos rangs, et dont le secrétaire général, nous l'espérons, sera bientôt notre collègue.

La subvention de 1,700 francs allouée à la Société pour ce service, ayant été supprimée, nous avons dû prélever sur nos propres ressources toute la dépense occasionnée par la publication des observations météorologiques et hydrométriques du volume de 1878, publié en 1880 seulement.

D'importants travaux de météorologie vous ont été communiqués. Je citerai notamment le travail de M. Lafon sur les orages de 1879; une description très complète de l'orage extraordinaire du 20 février 1879, faite par plusieurs membres qui en avaient observé les effets sur divers points de la région, une étude faite par votre président sur la pluie de boue, d'origine terrestre, du 25 avril 1880, et dont on a pu constater le passage en Afrique, puis dans les départements des Basses-Alpes, de l'Isère et de l'Ain. Cette communication a sourni à M. Arnould Locard l'occasion de recueillir, pour en saire part à la Société, toutes les observations saites sur les pluies de poussières aperçues dans ces dernières années. Précédemment, M. Locard avait déjà appelé l'attention de la Société sur les pluies de poussières observées en Sicile, en mars et avril 1880, et sur le fait capital de la provenance cosmique de ces matières.

Ces communications, très intéressantes au point de vue scientifique, ont eu pour résultat pratique l'établissement à Lyon d'un mode permanent pour l'observation de ces pluies, grâce au concours d'un de nos grands industriels, M. Ducarre. Nous pouvons donc attendre, de ce côté, de nouvelles et intéressantes découvertes.

M. Jays, aide météorologiste de l'Observatoire de Lyon, a exposé, au sein de la Société, ses recherches intéressantes sur la visibilité des Alpes, considérée comme pronostic du temps, et desquelles il résulte que le dicton lyonnais qui veut que la pluie arrive peu de temps après que les Alpes sont visibles, n'est pas toujours vrai. M. Jays précise les circonstances dans lesquelles ce pronostic se réalise.

Enfin, M. André, directeur de l'Observatoire, nous a communiqué plusieurs études d'une importance capitale pour la météorologie en général, et pour la région lyonnaise en particulier. Dans la première, M. André, résumant les observations saites à Lyon, de 1854 à 1878, est arrivé à constituer, au point de vue thermométrique et pluviométrique, une année dite normale, à laquelle on rapporte ensuite toutes les autres par comparaison. Vous vous rappelez les conséquences intéressantes et très curieuses tirées de cette étude.

Son second travail est une étude des orages de grêle du département du Rhône, avec une carte où l'on peut reconnaître, à première vue, le degré de probabilité qu'on a d'être

grêlé sur un point donné du département. Nul doute que nos cultivateurs ne mettent à prosit les indications de cette carte, pour leurs relations avec les Compagnies d'assurances.

Dans une troisième communication, M. André a complété l'exposé de ses recherches sur les orages du département du Rhône, et vous a donné une nouvelle étude très intéressante sur les périodes de froid et de chaud à Lyon.

Ensin M. André vous a décrit le nouvel appareil employé pour mesurer la radiation solaire, appareil aussi simple qu'in-génieux et qui est à la portée de tous.

Ces importants travaux, faits au moyen de documents réunis dans nos Annales, mettent en évidence tout le partiqu'on peut tirer de matériaux qui semblent d'abord destinés à dormir éternellement dans les bibliothèques, mais qu'il sussit de passer au crible d'un esprit investigateur et généralisateur comme celui de M. André, pour en saire sortir des conclusions aussi étonnantes par leur précision et leur netteté, que par la méthode nouvelle et vraiment scientisque qui a servi à les saire surgir, comme par enchantement, d'un souillis de chissres arides et sans relation apparente. C'est, Messieurs, une éclatante réponse à ceux qui prétendaient que nous dépensions beaucoup d'argent pour entasser des monceaux de chissres inutiles, et c'est aussi un argument à présenter à l'appui des demandes de subventions que nous faisons en saveur de nos publications.

Dans les sciences physiques, vous avez eu la primeur des résultats obtenus par M. Arloing, dans ses recherches sur l'action des anesthésiques sur les végétaux. M. Marchegay vous a décrit le vaste glacier qui obstruait le lit de la Saône, en amont de Lyon, au mois de janvier dernier. Divers membres vous ont entretenus également des questions à l'ordre du jour, telles que les expériences de M. Cailletet sur la compression des gaz, le téléphone, le microphone et

leurs applications, notamment pour mesurer le degré d'acuité de l'ouïe, le télégraphe écrivant de Cowper, les nouvelles piles thermo-électriques de M. Clamond, le labourage à l'électricité, l'application de l'héliogravure à la reproduction des sossiles, la température des lacs gelés et l'influence préservatrice des nappes d'eau et des lacs pendant les gelées. Votre président vous a fait une communication sur quelques cas de combustion spontanée et sur les explosions produites par l'inflammation brusque de poussières ténues disséminées dans l'air. Ensin, M. Marchegay vous a exposé, avec beauconp de détails, les derniers progrès réalisés dans l'éclairage électrique.

Dans les sciences chimiques, vous avez eu également plusieurs communications. M. Loir vous a entretenus de ses récentes recherches sur la fonction chimique de l'acide acétique anhydre, et vous a communiqué son mémoire intitulé: Notes historiques sur la découverte de l'outremer artificiel, où les droits de notre ancien collègue, M. Guimet, à la priorité de cette invention, sont de nouveau établis d'une manière indiscutable, détruisant ainsi des assertions contraires que quelques auteurs allemands peu consciencieux insèrent aujourd'hui dans leurs ouvrages.

M. Loir a également revendiqué devant vous le droit de notre ancien collègue, M. Bineau, à la priorité de la découverte du procédé de dosage de l'azote des matières organiques, qui porte le nom de procédé Péligot, sans cependant diminuer en rien le mérite de ce dernier savant qui n'avait certainement pas connaissance des travaux de Bineau lorsqu'il a publié son procédé. Enfin M. Loir vous a communiqué une intéressante note de M. Gourdon, professeur de chimie à la Martinière, sur un nouveau mode d'analyse des savons, et un mémoire de M. Péter, chef des travaux de chimie à la l'a-

culté de médecine, sur de nouveaux procédés de purification de l'acide oxalique.

En botanique, M. Magnin a analysé devant vous son important travail intitulé: Recherches de géographie botanique sur la région lyonnaise, qui est inséré dans le volume de 1879.

Enfin votre Président vous a donné des détails circonstanciés sur la découverte faite, pendant la construction du chemin de fer de Givors à la Voulte, d'une cité romaine à Sainte-Colombe et sur les divers objets très intéressants qui ont été trouvés dans les fouilles et qui sont destinés au musée de Viennc. Le plan des constructions découvertes a été relevé avec soin et a été classé dans les archives de la Compagnie du chemin de fer où on pourrait le consulter au besoin.

Dans la section d'agriculture, la viticulture, la sylviculture, la sériciculture et la zootechnie ont eu une large part dans vos discussions et vos travaux.

Sur la proposition de M. Sauzey, la Société a émis le vœu que l'interdiction des cépages américains dans le département du Rhône fût levée à bref délai, désir qui a reçu peu après, complète satisfaction. M. Marnas vous a entretenus de ses essais de plantations de ceps américains dans sa propriété de Thurins.

Je vous ai moi-même résumé une brochure de M. Thiollière donnant des détails très précis sur le traitement de ses vignobles de l'Hermitage au sulfure de carbone, et sur les résultats très satisfaisants et très encourageants obtenus.

Les vins du Far-West rapportés directement d'Amérique par M. Merritt, et remis à la Société pour être l'objet d'une étude spéciale, ont été dégustés et distillés par une commission qui a reconnu que ces vins, qui titrent de 9°5 à 10°3, valaient généralement mieux que leur réputation, mais que le prix auquel on les vendait au détail, en Amérique même,

était assez élevé pour tranquilliser complètement nos viticulteurs.

M. Crolas vous a sait connaître les résultats obtenus au champ d'expériences de Saint-Germain au Mont-d'Or, par le Comité départemental d'études et de vigilance pour la destruction du phylloxéra, ainsi que les règles pratiques qu'on doit en tirer, pour la dose de sulsure, l'époque du traitement, l'influence de la nature du sol et l'état dans lequel doivent se trouver les vignes pour pouvoir être traitées essicacement. M. Crolas vous a exposé ensuite les résultats de la vaste enquète qu'il a saite pour constater l'effet du traitement des vignes au sulsure de carbone, dans toutes les régions où ce traitement a été appliqué en 1879-1880. M. Crolas a fait partager à la Société sa ferme conviction qu'on peut maintenant s'opposer essicacement à l'extension du mal, en agissant méthodiquement et avec plus d'ensemble qu'on ne l'a fait jusqu'à ce jour. Le mémoire très important de M. Crolas sera tiré à partaux frais de la Société et répandu à profusion dans les campagnes.

Plusieurs questions intéressantes de sylviculture ont été traitées devant vous. Je rappellerai : la communication de M. Mulsant sur l'importante question du reboisement des hauteurs par les essences résineuses, et sur les résultats obtenus dans les plantations qu'il a faites sur une large échelle; l'étude très complète faite par M. Pélagaud sur la culture de l'eucalyptus en France, en Italie et en Algérie et sur les ressources que cette essence pourra plus tard fournir à notre pays ; une note de M. Arnould Locard sur les ressources que présente notre région comme production en pins maritimes pour le boisage des mines ; ensin, les observations faites par un grand nombre de nos collègues relativement à l'action des sortes gelées de l'hiver 1879-80 sur la vigne et sur diver-

ses essences d'arbres sorestiers et fruitiers, ont constitué une enquête dont les résultats vous ont paru assez importants pour saire l'objet d'une communication spéciale à M. le Ministre de l'agriculture.

Un fait important, et qu'on ne saurait trop publier, se dégage de cette enquête, c'est que quelquefois des arbres qu'on croyait morts, reviennent très tardivement à la vie, et qu'on ne doit jamais se presser de couper ceux qu'on croit tués par la gelée.

Indépendamment des communications faites par MM. Chantre et Léger, sur la sériciculture et sur l'industrie des soies en Russie, nous avons les excellents travaux annuels de votre Commission des soies qui, sous l'habile présidence de M. Billioud-Monterrad, continuent à justifier pleinement les encouragements spéciaux que lui accordent l'Administration supérieure et la Chambre de commerce.

Cette commission vous a fait connaître, en 1879, les deux procédés nouveaux de magnanerie de MM. Bonoris, Cavalli et Sartori, qui permettent de réaliser de notables économies sur la feuille et sur la main-d'œuvre, tout en obtenant une augmentation sensible dans le rendement des cocons. En appliquant à des graines bien choisies ces nouveaux procédés d'élevage, aussi sûrs que les anciens et plus économiques, nos éducateurs pourront mettre sin aux épreuves que subit la sériciculture française et espérer lui rendre son ancienne importance. La Commission a continué en 1880 à expérimenter ces procédés, ce qui lui a fourni l'occasion d'y apporter plusieurs persectionnements importants.

Votre Commission, Messieurs, ne s'est pas bornée à proposer les meilleurs procédés de magnanerie et à les expérimenter elle-même pour en démontrer l'essicacité; elle a, avec votre participation, organisé, en 1879, un concours de sériciculture dans les écoles et les institutions de silles et de

arçons du département du Rhône et de l'arrondissement de Vienne. Vous avez pensé, avec raison, qu'il importait de propager dans les campagnes les meilleures méthodes d'éducation et de grainage, par l'intermédiaire des maîtres et maitresses qui, sans nuire en rien à l'enseignement, pourraient utiliser une partie des heures de récréation pour démontrer àleurs élèves et leur faire appliquer les pratiques persectionnées de l'art séricicole. Tout en leur créant des distractions smctueuses, on leur communique le goût de l'histoire naturelle el on fait germer des dispositions qui se développeront plus urd, au grand avantage de la prospérité agricole de la région. Anssi, Messieurs, votre tentative a-t-elle été vivement appréciée soit par les Ministres de l'agriculture et de l'instruction publique, qui ont bien voulu approuver et encourager les essorts de la Commission des soies, soit par les inspecteurs d'académie de Lyon et de Grenoble et les inspecteurs primaires; elle le sera plus encore dans l'avenir, maintenant que l'importance du résultat qu'on se proposait d'obtenir est afsirmée par le succès des concours de 1879 et de 1880.

Les encouragements distribués par voie de concours forment aujourd'hui un des moyens les plus essicaces de propagande agricole qui soient mis entre les mains de notre Société, car non seulement on est certain de voir le montant des primes assecté aux améliorations les plus judicieuses et les mieux entendues, mais encore l'esset biensaisant en est centuplé par les essorts que la convoitise de ces primes et de l'honneur qui y est attaché provoque parmi les agriculteurs. On m'en a cité qui, de longue date, se préparent à figurer dignement à ce tournoi pacisique que nous espérons voir, pendant longtemps encore, encouragé par les subventions de l'Administration supérieure. Ces concours imposent aux membres de la Commission chargée de visiter les exploitations concur-

rentes et de vous proposer la liste des lauréats, de bien lourdes charges; permettez-moi, Messieurs, d'adresser ici, à M. Billoud-Monterrad, président de cette Commission, à M. Dusuzeau, rapporteur, et à MM. Biétrix Camille et Sauzey, l'expression de tous nos remerciements et de toute notre reconnaissance, pour un dévouement qui n'a d'égal que l'importance des résultats obtenus.

En zootechnie, vous avez eu des communications d'une haute valeur scientifique et d'une grande importance au point de vue des applications. M. Cornevin vous a donné lecture d'un mémoire sur la diphtérie des volailles et sur la possibilité de relations entre cette maladie et la diphtérie de l'homme. Il vous a communiqué aussi les études qu'il a entreprises sur la didactylie chez le cheval et sur l'interprétation de la polydactylie des Équidés en général, question si épineuse et si délicate qu'il faut féliciter l'auteur d'en ávoir abordé l'étude.

M. Colcombet vous a fait connaître les résultats très curieux et très intéressants qu'il a obtenus dans ses propriétés
du Bourbonnais en cherchant à améliorer, par croisement avec
la race Durham, le bétail de race charolaise, tout en conservant à cette race la couleur blanche qui est un de ses principaux caractères.

Les travaux de M. Pasteur sur l'étiologie de l'affection charbonneuse ont donné lieu, dans vos réunions, à une savante discussion où ceux de nos collègues qui s'occupent spécialement de cette question, ont apporté leur contingent de faits nouveaux. M. Loir vous a donné un compte rendu détaillé du mémoire de M. Pasteur sur les maladies virulentes et en particulier sur la maladie vulgairement appelée cholèra des poules, compte rendu qui a été suivi d'une communica-

tion de MM. Saint-Cyr et Lavirotte sur l'inoculation des virus en général.

Enfin MM. Cornevin et Arloing vous ont donné lecture des deux mémoires qu'ils ont rédigés, en collaboration, à la suite des recherches entreprises avec un praticien de la Haute-Marne où ils avaient été envoyés en mission spéciale, et qui ont pour titre, le premier : Recherches expérimentales sur la nature de l'affection charbonneuse appelée charbon symptomatique, et, le second, Recherches expérimentales sur l'inoculabilité du charbon symptomatique et sur la possibilité de conférer l'immunité par inoculation intra-veineuse. Les expériences saites depuis cette lecture consirment pleinement les vues de nos savants collègues qui, si leurs prévisions se réalisent, auront la gloire de marcher sur les traces des Pasteur et des Chauveau, dans leurs savantes recherches, et auront rendu à notre fortune rurale les millions que lui enlèvent annuellement ces épidémies dont on ne connaissait ni l'origine, ni la nature, ni le mode de propagation, et qui se révélaient dans les étables en anéantissant des troupeaux entiers.

Vous vous êtes tenus au courant des grandes améliorations agricoles réalisées en France. C'est ainsi que votre Président a exposé devant vous les travaux entreprisen 1853, par le service des ponts et chaussées pour l'assainissement et l'amélioration de la Dombes, travaux dont les conséquences se mesurent nettement aujourd'hui par la disparition de la fièvre endémique qui décimait la population, par l'augmentation de la vie moyenne qui a plus que doublé et par l'accroissement rapide de la valeur des terres et des revenus. Il vous a aussi fait connaître la réussite complète des travaux entrepris, des 1849, par M. Chambrelent, ingénieur et aujourd'hui inspecteur général des ponts et chaussées, pour assainir et mettre en valeur les landes de Gascogne. Ce problème considéré jusqu'alors comme insoluble, a été résolu grâce aux

savantes recherches de cet ingénieur, et à la persistance qu'il a mise à faire prévaloir ses idées, en expérimentant d'abord son système à ses frais. Aujourd'hui, les Landes sont en grande partie boisées, la population y prend un accroissement rapide et, dans quelques années, la France y trouvera des ressources forestières qui feront la richesse de toute la région.

Plusieurs instruments nouveaux ont été soumis à votre appréciation. M. Colcombet vous a montré les dessins et vous a décrit le fonctionnement de la nouvelle charrue défonceuse qu'il avait imaginée et qui fonctionne dans ses propriétés, à sa très grande satisfaction. Vous avez apprécié la valeur du joug articulé de M. de Scorbiac, pour le labourage des pentes, et M. Vignon nous a signalé une modification à apporter à nos machines à battre, si nous voulions ouvrir à nos constructeurs le marché de l'Orient et notamment celui de l'Égypte. Enfin, vous avez eu la description de la nouvelle crémeuse à force centrifuge.

Plusieurs pratiques agricoles ont été discutées par vous; je rappellerai notamment l'action des nappes d'eau pour préserver les arbres fruitiers de la geléc (dont j'ai eu l'occasion de vérisier personnellement l'essicacité), et l'utilisation des pommes de terre gelées, procédé dont M. Péteaux vous a donné l'explication scientifique.

Vous vous êtes intéressés justement aux expériences entreprises sous la direction de M. Dehérain, à l'école de Grignon, en vue de déterminer l'influence qu'exercent, sur un sol donné, les divers engrais qu'on peut y répandre, et les récoltes que ces engrais produisent, expériences qui paraissent établir que le fumier de ferme est en général l'engrais qui donne le produit net le plus élevé et que, sur une terre arrivée à un haut degré de fertilité, les fortes dépenses d'engrais ne sont pas rémunératrices.

Je vous ai rendu compte de la visite que j'avais saite, en septembre 1879, à l'école d'agriculture de Montpellier et des saits intéressants que j'y avais observés.

Vous vous êtes préoccupés avec juste raison du haut prix de la viande à Lyon, quand le bétail se vend sur les marchés à un prix relativement bas, et vous avez chargé une commission de vous faire des propositions en vue de remédier, s'il est possible, à cet état de choses aussi nuisible au consommateur qu'au producteur de bestiaux qui voit tout le fruit de son industrie passer entre les mains d'intermédiaires assez puissamment organisés pour désier la grande loi économique de l'ossre et de la demande.

M. Saint-Cyr vous a lu l'important mémoire qu'il avait rédigé sur les expériences et analyses qu'il a entreprises avec la collaboration de M. Chapelle, pharmacien, sur le colostrum de la vache dans les instants qui suivent la parturition.

Vous vous ètes occupés, à diverses reprises, de l'intéressante question de la protection des petits oiseaux, si utiles à
la conservation indirecte de nos récoltes, et vous avez décidé,
sur la proposition de votre président, que des primes spéciales
seraient décernées aux instituteurs qui arriveraient à former
et à développer chez leurs élèves des associations pour la
conservation des nids, institutions qui dirigent vers un but
utile et moralisateur cette turbulence enfantine qu'on voyait
avec peine s'exercer à la recherche et à la destruction des
nids d'oiseaux.

Enfin, M. Delocre vous a rendu compte des travaux de la Commission extraparlementaire nommée pour préparer un projet de loi sur l'aménagement et l'utilisation des eaux du territoire de la France, et M. Michaud vous a donné lecture de son travail sur la dérivation des caux de sources pour l'alimentation des villes, au point de vue administratif et légal étude très complète qui signale les lacunes de notre législa-

tion sur cette question capitale et indique les moyens de les combler.

Pour terminer l'exposé de ce que vous avez fait en ce qui concerne l'agriculture, il me reste à rappeler que vous avez été consultés par l'Administration sur plusieurs questions que vous avez eu à examiner, soit en commissions soit dans les séances. En premier lieu, vous avez pris part à l'enquête ouverte par le Ministre de l'agriculture et du commerce à propos de la loi sur l'enseignement départemental et communal de l'agriculture, dont le Sénat avait pris l'initiative. M. Sauzey, au nom de la Commission spéciale qui avait été chargée d'étudier la question, vous a proposé les réponses à faire au Ministre.

En second lieu, vous avez eu à répondre au questionnaire de l'enquête législative sur le régime des boissons, ce qui vous a fourni l'occasion de demander que la tolérance accordée par l'art. 7 de la loi du 21 juin 1873 pour le titre déclaré des alcools en circulation, fût portée de 2 à 3 °/. et que l'industrie des vins de raisins secs fût mise, au point de vue des droits, de niveau avec la production des vins naturels.

En troisième lieu, l'Administration vous a consultés sur le programme du concours à ouvrir pour la nomination d'un professeur départemental d'agriculture, et vous a demandé vos propositions pour désigner les membres de notre Société appelés à faire partie du jury d'examen.

Cette nomination d'un professeur départemental a dessaisi la Société de l'enseignement agricole qu'elle donnait dans les communes rurales du département sous forme de conférences; mais si la direction change, l'institution reste et la Société ne peut se plaindre d'une mesure qui n'est que la conséquence d'une loi dont l'application est générale en France. Cependant, pour laisser dans nos Annales la trace des services rendus par la Société dans cet enseignement que notre savant confrère, M. Tisserant, avait inauguré, puis pratiqué jusqu'en 1866, et que la Société avait été chargée, en 1867, de diriger et de développer, M. Dusuzeau doit nous remettre une note sommaire sur les conférences qu'il a faites dans ces dernières années, et sur les résultats obtenus.

Les questions industrielles ne sont pas non plus restées étrangères à vos discussions. C'est ainsi que M. Schlumber-ger vous a donné des détails très complets sur l'importation en France du poisson gelé, industrie essentiellement française qui prend le poisson dans les régions lointaines, où il est abondant, pour le livrer, sur nos marchés, aussi frais et aussi bon que s'il venait d'être pêché, et à un prix inférieur à celui de la viande.

Je vous ai exposé le procédé Barff pour obtenir le bronzage du fer au moyen de la vapeur d'eau surchaussée et les modifications apportées à ce procédé par le capitaine d'artillerie Bourdon, pour en saire l'application au bronzage des canons de susils. J'ai soumis également à votre appréciation le procédé nouveau appliqué par la Compagnie des chemins de ser P.-L.-M. pour l'injection des traverses à la créosote qui remplace maintenant le sulfate de cuivre dans cette préparation. Ensin, je vous ai tenus au courant des essais saits par cette Compagnie pour le chaussage des bouillottes au moyen de l'acétate de soude qui a une grande capacité calorisique et reste chaud pendant plus de dix heures.

Les nouvelles installations faites par la Compagnie P.-L.-M. aux gares de Perrache et de la Guillotière, pour y appliquer les appareils à enclanchements de MM. Saxby et Farmer, m'ont paru assez intéressantes pour vous être décrites. J'en ai fait une étude spéciale que je vous ai commuiquée et qui met en évidence les avantages énormes de ce

système au point de vue de la sécurité et de la rapidité des manœuvres, car les aiguilleurs sont maintenant dans l'impossibilité matérielle de se tromper. Un aveugle pourrait manœuvrer au hasard et en toute liberté les leviers, qu'il ne parviendrait jamais à produire dans la position des signaux et des aiguilles, une combinaison pouvant amener une rencontre de trains. J'ajouterai que l'installation de ces appareils a été faite sous la direction de M. Picard, chef de l'exploitation des chemins de fer P.-L.-M. et d'après un plan qu'il avait dressé. Il a adapté aux appareils Saxby des signaux d'une simplicité et d'une efficacité telles que les mécaniciens aussi bien que les aiguilleurs ne peuvent plus se tromper. Il est arrivé ainsi à assurer l'exploitation extrèmement compliquée de la gare de la Guillotière sans règlement spécial. C'est le premier exemple d'un résultat aussi parfait; MM. Saxby et Farmer euxmêmes ne pensaient pas qu'on pût l'obtenir, et ce succès fait le plus grand honneur à M. Picard.

La Société a décidé l'expérimentation d'un nouveau procédé de désincrustation des chaudières à vapeur, au moyen des huiles lourdes de goudron de houille, procédé présenté par M. Pistre et que M. Marnas a bien voulu se charger d'expérimenter dans les six chaudières qui alimentent ses vastes ateliers de teinture. M. Marnas vous a rendu compte de ce procédé dont l'essicacité est assirmée par huit mois d'épreuves et qu'il a lui-même adopté définitivement. La Société doit se féliciter d'avoir ainsi contribué à la divulgation d'un perfectionnement appelé à rendre beaucoup plus sacile et moins onéreux l'entretien des chaudières à vapeur, tout en diminuant considérablement les chances d'explosion.

M. Pasqueau, l'habile ingénieur qui a conçu et exécuté le barrage de la Mulatière, a exposé devant vous les dispositions de détail, le fonctionnement et le mérite de son nouveau système de barrage que les Américains viennent d'adopter pour l'appliquer sur une vaste échelle. Cette communication sur un sujet qui se lie intimement à l'avenir de notre navigation intérieure et qui a en outre pour nous, Lyonnais, l'intérêt d'une importante amélioration locale, laissera dans nos Annales un souvenir qui sera certainement très apprécié.

M. Pariset vous a entretenus des tentatives faites par l'industrie lyonnaise pour utiliser certaines matières textiles dont
on n'avait jusqu'à présent tiré aucun parti, et M. Léger vous
a lu un important mémoire sur la Ramie étudiée au point de
vue de sa culture et de son utilisation industrielle. Plusieurs
échantillons vous ont montré que les difficultés qu'on avait
rencontrées jusqu'ici pour la préparation de ce textile avaient
été vaincues, et que le moment paraît opportun pour que
l'industrie lyonnaise s'empare de ce produit qui arrivera bientôt sur notre marché et qui permettra peut-être de lutter plus
avantageusement contre la concurrence étrangère, en abaissant le prix de revient de certains produits.

Enfin, comme travaux divers, je rappellerai l'important mémoire de M. Delocre sur l'amélioration du service des caux de la ville de Lyon, la relation faite par M. Pélagaud de son voyage d'exploration en Syrie, et la communication de M. Chantre sur son voyage d'exploration au Caucase et en Crimée, en qualité de délégué du ministère de l'instruction publique, pour des recherches d'anthropologie et d'archéologie.

Vous voyez, Messieurs, par cet exposé qu'il n'a pas dépendu de moi d'abréger, tant vos travaux étaient nombreux, intéressants et variés, que notre Société s'est fait une large place parmi les institutions qui ont pour but d'étudier les sciences physiques et naturelles, d'encourager l'agriculture et l'industrie, et d'augmenter la prospérité publique. Pour rendre son rôle plus essicace, je me suis préoccupé d'assurer a publication rapide des travaux de la Société, travaux qui,

en dormant des mois et quelquesois plus d'une année dans les cartons de l'imprimeur, perdaient une partie de leur intérêt, indépendamment de la consusion et des erreurs qui en résultaient dans la composition des volumes. Pour que les avis que vous émettez, pour que les découvertes intéressantes qui sont soumises à votre examen, pour que les travaux originaux que vous produisez portent tous leurs fruits, il faut nécessairement que la publication en soit très prompte et, pour ainsi dire, immédiate. Bien pénétré de l'importance capitale de cette amélioration, je me suis imposé l'obligation de la réaliser pendant la durée de ma présidence et, en quittant ce sauteuil, j'ai la satisfaction de vous dire que tous les volumes en retard ont paru, et que le volume de l'année 1880 est à jour et pourra être publié dans deux mois, si la Commission des soies, dont le dévouement vous est bien connu, vous présente très prochainement le compte rendu de ses opérations dans l'année qui vient de sinir. Nous n'aurons plus ainsi, à l'avenir, qu'un seul volume sur le chantier, et toutes les communications qui seront classées parmi les mémoires détachés pourront être livrées à l'imprimeur immédiatement après la séance où elles auront été saites. Ce résultat ne pourra qu'accroître l'influence de notre Société au dehors, et stimulera certainement l'ardeur de nos jeunes et savants collègues, en leur donnant un moyen de faire connaitre rapidement leurs travaux.

Je ne dois pas non plus passer sous silence une amélioration que notre secrétaire général a réalisée peu à peu, en ne comptant pour cela que sur son activité; je veux parler du développement de plus en plus grand donné au compte rendu sommaire de nos séances et envoyé aux grands journaux de la ville. Ce compte rendu n'est plus, comme autrefois, un programme aride des questions traitées dans nos séances, mais bien un exposé sidèle des questions soulevées ct un résumé précis des conclusions les plus importantes qui peuvent intéresser le public.

L'attrait de ces comptes rendus est assez grand pour qu'un journal spécial, le Lyon scientifique et industriel, vous propose d'insérer in extenso les parties les plus importantes de nos procès-verbaux. C'est ainsi, Messieurs, que, par une dissusion de plus en plus grande de vos travaux, vous occuperez, dans le monde savant, la place qui vous est légitimement due.

Si l'impression de l'arriéré de nos publications doit avoir une heureuse influence sur nos travaux, elle nous impose par contre, une bien lourde charge, car c'est près de quatre volumes qu'il faudra payer en deux années. Vous aurez Messieurs, à aviser aux mesures à prendre pour combler ce délicit, et c'est peut-être le cas de saire valoir auprès de l'Administration les sacrifices que la Société s'impose pour maintenir son volume d'Annales au niveau qu'il a atteint ces dernières années. L'Administration doit savoir aussi que nos Annales sont entièrement employées à des échanges contre des ouvrages de grand prix qui sont classés dans notre bibliothèque et qu'il serait impossible de se procurer autrement. Cette bibliothèque, dont le local a été mis à votre disposition, il y a deux ans, forme aujourd'hui une véritable annexe de celle de la ville qu'elle complète utilement. Son organisation sait le plus grand honneur à notre hibliothécaire, M. Saint-Lager, qui a eu tout le fardeau d'une installation nouvelle et d'une classification méthodique par régions qui est aujourd'hui complète. Ce service, la Société ne l'oubliera pas, et je suis sûr d'être l'interprète de vos sentiments, en adressant ici à M. Saint-Lager nos plus viss et plus sincères remerciements. Pour compléter cette installation, il resterait à ouvrir un crédit pour saire les reliures sur une plus grande échelle, et peut être la Ville, qui prosite le plus de nos livres, viendra-t-elle à notre aide.

Il est une autre amélioration que je crois devoir recommander à la sollicitude de mon successeur, c'est l'utilité d'un
ordre du jour arrêté d'avance. Je sais toutes les difficultés
que présente la préparation de nos travaux, mais, avec l'assiduité de plus en plus grande de nos collègues, la composition
d'un ordre du jour est devenue assez facile pour qu'il m'ait
été possible, dans la plupart des séances de cette année,
d'annoncer les communications préparées pour la séance suivante. Cette pratique, que vous chercherez tous à maintenir,
amènera plus de collègues encore à nos séances, et elle serait complète, si notre secrétaire général voulait bien, à la fin
de chaque séance, afficher, dans un cadre spécial qui serait
placé dans le vestibule d'entrée du Palais-Saint-Pierre, l'ordre
du jour de la séance suivante.

Notre ancien secrétaire-adjoint, M. Gensoul, avait eu l'heureuse idée de passer en revue, au début de chaque séance,
les publications adressées à la Société, et, après le dépouillement de la correspondance, d'en donner l'énumération, en
signalant principalement les publications qui, à divers titres,
pouvaient appeler d'une manière toute particulière votre
attention. Cette pratique, dont vous avez pu apprécier les
avantages, sera certainement continuée par son successeur.

Notre trésorier, M. Marchegay, qui depuis cinq ans tient nos comptes de recettes et dépenses avec autant d'ordre que de régularité, n'a pu, à cause de ses occupations multiples, continuer à prêter son concours au bureau de la Société. Nos remerciements accompagneront M. Marchegay dans sa retraite, et nous savons qu'il ne cessera effectivement ses sonctions que lorsque M. Vignon, son successeur, sera parfaitement au courant de la comptabilité à tenir.

Vous me pardonnerez, Messieurs, la longueur de ce rapport, mais j'ai préféré abuser un peu de votre patience, et ne pas passer sous silence des questions qu'il m'importait d'exposer devant vous et d'inscrire dans l'inventaire obligatoire que m'impose la remise de ma charge à mon successeur. J'ai fait tous mes efforts pour ne pas amoindrir le dépôt précieux que vous m'avez confié, et c'est avec joie que je le remets à M. Marnas, parce que je sais qu'il est plus digne que moi de le garder et qu'entre ses mains il ne fera que grandir.

Je vous remercie tous, Messieurs, de votre collaboration; vous avez travaillé pour le bien public et la gloire de notre Société; votre Président n'a eu que le beau rôle, puisqu'il a eu l'avantage d'enregistrer vos travaux et de les mettre en valeur; cet insigne honneur qu'il tient de votre consiance sera pour lui le plus précieux et le plus agréable de ses souvenirs.



DIAGNOSES

D'ESPÈCES NOUVELLES

· DES TERRAINS TERTIAIRES

DU BASSIN DU RHONE ET DU ROUSSILLON

PAR

F. FONTANNES

Présenté à la Société d'Agriculture, llistoire naturelle et Arts utiles de Lyon dans sa séance du 25 mars 1881.

1. PHOLADIDÆA HEBERTI

Testa transversa, subcylindracea, valde inæquilateralis, postice truncata, antice sinuosa, hiantissima, tenuis, fragilis; — valvæ convexæ, bipartitæ; pars antica triangularis, lamellis densis, undulosis tecta; in postica plicæ incrementi crassiusculæ, irregulares; margo cardinalis antice rectus, postice callosus, extus reflexus; ossiculum longum, recurvum; — impressio muscularis antica magna, ovata, marginalis; sinus pallealis latissimus.

Diam. antero-posterior, 14; altitudo, 7 millim.

Loc. — Bollène (faluns à Cerithium vulgatum).

2. CORBULA COCCONII

Testa crassa, solida, trigona, transversa, inæquilateralis, inæqui-alvis, carina acuta bipartitu, antice rotundata, postice truncata,

valva dextra majore, convexiore; superficies striis concentricis et plicis incrementi notata; plicæ angulosæ, gradatim crescentes, in parte postica leviter attenuatæ, striis obliquis decussatæ, squamosæ; — umbones minimi; dentes cardinales crassi, prominentes, fossulæ angustæ; margo pallealis sinuosus, in postica dimidia parte valvæ deætræ intus recurvus; — impressiones musculares profundæ, antica subcircularis, postica obovata; impressio pallealis impressa.

Diam. antero-posterior, 12; altitudo, 7 ½ millim.

Loc. - Bollène (marne à Cerithium vulgatum).

3. SPHENIA TOURNOUERI

Testa forma variabilis, subrotunda vel transversa, subæquivalvis, valde inæquilateralis, convexa, postice subangulosa, tenuis, fragilis; superficies plicis incrementi irregularibus, densis, notata; — margo cardinalis angustus; umbones obtusi, vix prominuli; dens cardinalis lamelliformis, superne leviter excavatus, transversim striatus, in valva dextra crassior, undulatus, magis recurvus; fossulæ angustæ, profundæ; maryo pallealis acutus, sinuosus; — impressiones musculares bene distinctæ; sinus pallii latus, parum profundus.'

Diam. antero-posterior, 11; altitudo, 10 millim.

Loc. — Théziers (marne à Nassa semistriata).

4. TELLINA MISTA

Testa tenuis, fragilis, subtrigona, inwquilateralis, antice rotun data, postice attenuata, subtruncata et plica prominula munita, convexiuscula; superficies tota striis incrementi tenuibus notata; — margo cardinalis angustus; pars antica longior, postica declivis, subrecta; umbones parvi, vix obliqui; in valva dextra dentes car dinales duo, anticus lamelliformis, posticus crassus, triangularis, bifidus; margo pallealis simplex, acutus, posterius subsinuosus;

— impressiones musculares bene impressæ, antica elongata, interius sinuata; sinus pallii latus, profundus.

Diam. antero-posterior, 22; altitudo, 16 millim.

Loc. — Millas (argile sableuse pliocène).

5. ARCOPAGIA CINGULATA

Testa ovato-subcircularis, subwquilateralis, mediocriter convexa, utrinque rotundata, crassiuscula; superficies tota costis concentricis crassis, obtusis, wquidistantibus, postice sinuosis notata, interstitiis wqualibus longitudinaliter striatis; — margo cardinalis anticus rectus, posticus paulo longior, ad umbones leviter excavatus; umbones minuti, acuminati, prominuli; in valva dertra dentes cardinales duo divergentes, anticus brevior; margo pallealis plus minusve arcuatus; — impressio muscularis antica oblonya, interius plicæ ad umbonem ascendenti continens, postica semilunaris; sinus pallii rotundatus, latus, profundus.

Diam. antero-posterior, 28; altitudo, 24 millim.

Loc. — Millas (argile sableuse pliocène).

6. SYNDOSMYA RHODANICA

Testa tenuissima, fragilissima, transversa, ovato-elongata, compressa, æquilateralis, subæquivalvis, utraque extremitate rotundata; superficies nitida, striis incrementi obsoletissimis, in latere postico paulo prominentioribus notata; — margo cardinalis parum angulosus; umbones parvuli, acuminati, vix antice proni; dentes cardinales in valva dextra 2, divergentes, in sinistra unicus; fovea retrorsum obliquissima, angusta; dentes laterales valva dextra prominentes, anticus triangularis, brevis, acutus, fovea approximatus.

Diam. antero-posterior, $12\frac{1}{2}$; altitudo, $7\frac{1}{2}$ millim.

Loc. — Loire (marne à Syndosmyes).

7. DONAX AYGUESII

Testa transversa, ovato-elongata, inæquilateralis, parum convexa, antice protracta et rotundata, postice angulo obliquo munita, attenuata et subrostrata; superficies nitida, striis incrementi tenuissimis undulata; — margo cardinalis angulosus, pars antica duplo longior, postica declivis; lunula angusta, elongata; umbones minimi, acuminati, vix obliqui et recurvi; dens cardinalis valvæ dextræ subcrassus, triangularis, bifidus, fossulis profundiusculis circumdatus; margo pallealis sinuatus, denticulatus; impressiones musculares bene impressæ, prope marginem cardinalem positæ, antica ovalis, postica subcircularis; sinus pallii latus, magnus.

Diam. antero-posterior, 13; altitudo, 6 millim.

Loc. — Villedieu (sables argileux pliocènes).

8. TAPES RASTELLENSIS

Testa fragilis, ovato-transversa, inæquilateralis, antice attenuata, postice late rotundata; superficies costulis undulatis, interdum fasciculatis aut bifurcatis, striis longitudinalibus obsoletissimis decussatis, sculpta; — margo cardinalis subrectus; umbones parvuli, parum prominentes; area angulo obliquo, obtuso, inferne attenuato, delineata; cardo angustus; dentes 3, medianus valvæ sinistræ et postici 2 in valva dextra bifidi; — impressiones musculares latæ, parum impressæ, subcirculares; sinus pallealis late apertus, profundus; angulus palli angustissimus.

Diam. antero-posterior, 15; altitudo, 8 millim.

Loc. — Le Rasteau (sables argileux pliocènes).

9. VENUS RHYSALEA

Testa subtrigona, transversa, convexa, antice rotundata, postice attenuata, subangulosa, ad marginem paulum depressa; superficies lamellis crassiusculis, subundulosis, obliquis, interstitia occultantibus, postice angustioribus, erectis, notata; — margo cardinalis valde angulatus; pars antica brevis, lunula luta, cordiformis, profunda, regulariter striata; pars postica longa, declivis, subrecta; area valvæ dextræ latissima, distincte delineata; umbones crassi; dentes 3, medianus triangularis, viæ bifidus; margo pallealis denticulatus, leviter arcuatus, postice paulum sinuosus: — impressiones musculares excavatæ, semicirculares; postica magis elongata; sinus pallii subangustus, acuminatus, profundus.

Diam. antero-posterior, 19; altitudo, 16 millim.

Loc. — Bollène (faluns à Cerithium vulgatum).

10. VENUS DEPERETI

Testa subtrigona, transversa, inequilateralis, utrinque rotundata, postice subtruncata et versus marginem leviter depressa; superficies concentrice lamollosa; lamelle fere regulares, subequidistantes, in regione postica erecte, in antiqua oblique, interstitia pro parte occultantes, ad umbones attenuate, obtuse, densiores; interstitia etlatus inferius lamellarum striis longitudinatibus obsolete notata; — margo cardinalis anticus brevior, posticus subarcuatus; umbones antice proni, acuminati, parum prominentes; lunula elongata, mediocriter excavata, stria tenui delineata; area lanceolata, in valva sinistra angulo marginata; dentes valve dextræ 3, dens cardinalis prominens, erassiusculus, lunularis, parum obli-

quus, ligamenti brevis, in medio profunde sulcatus; margo pallealis leviter arcuatus, denticulatus; — impressiones musculares parum impressæ; sinus pallii sublatus, profundiusculus.

Diam. antero-posterior, 30; altitudo, 26 millim.

Loc. — Millas (argile sableuse pliocène).

SÉRIGRAPHE

DE

M. EDW. SERRELL JEUNE

INGÉNIEUR DE NEW-YORK

PAR

M. ADRIEN PERRET
DIRECTBUR DE LA CONDITION DES SOIES DE LYON

Lu à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon dans sa séance du l'avril 1881

--->☆**◇**◇··---

L'Amérique, qui nous envoie sur une si large échelle son coton, son blé, son bétail, ses machines et jusqu'à ses cépages, nous ménage, à brève échéance, de nouvelles surprises. Elle n'entend plus rester tributaire de l'Europe et de l'Asie pour la soie, qu'elle commence à employer en quantité notable. Elle rêve de produire elle-même la matière première nécessaire à une fabrication, vieille à peine d'une vingtaine d'années, et qui, d'après les documents communiqués par M. Benjamin Peixotto, consul des États-Unis à Lyon, s'est élevée en 1880 à la somme de 34 millions et demi de dollars, ou 172,500,000 fr., se composant d'étoffes, rubans, passementeries de soie, soies à coudre, à broder, etc.

L'élevage des vers à soie n'est pas au reste complètement nconnu de l'autre côté de l'Atlantique. Depuis plus d'un siècle on produit des cocons en Géorgie: les femmes les dévident elles-mêmes d'une façon plus ou moins primitive; avec le fil ainsi obtenu on fabrique des bas, des chaussettes, des filets de pêche. etc. Le prix élevé de la main-d'œuvre a seul empêché jusqu'ici la création de filatures, sans lesquelles la production des cocons reste fatalement à l'état embryonnaire.

Le succès des États-Unis vient, pour la meilleure part, du judicieux emploi des machines. Grâce à elles, ce peuple à l'intelligence pénétrante, à l'effort tenace, voit sa fortune s'accroître, chaque année, de 800 millions de dollars, soit de 12,500,000 fr. entre le lever et le coucher du soleil. Race prolifique, qui pourrait perdre un million d'hommes par an, sans que la population diminuât, elle s'ingénie, par d'incessantes conquêtes sur la matière, à développer ses exportations, qui atteignent le chiffre énorme de 835 millions de dollars, ou plus de quatre milliards.

La filature mécanique de la soie ne pouvait manquer de tenter ces novateurs; ce problème résolu, la vaste région comprise entre le 25° et le 41° degré de latitude, où le mûrier croît admirablement, entrera en lice avec la Chine et le Japon. Il y a là une population de six millions de negres affranchis, dont la culture intellectuelle est suffisante pour qu'ils puissent s'adonner avec succès à l'éducation des vers à soie.

Un jeune ingénieur de New-York, M. Edw. W. Serrell, est venu en Europe, au mois de juillet 1880, étudier dans ses moindres détails la filature de la soie. Nous pensons pouvoir entretenir prochainement la Société d'agriculture de la création à laquelle ont abouti ses efforts. Nous nous bornerons aujourd'hui à parler de son ingénieux appareil destiné à l'étude de la soie, le Sérigraphe.

L'inventeur a double droit de cité parmi nous. Il descend d'une vieille famille française, réfugiée en Angleterre et de là en Amérique, après la révocation de l'édit de Nantes, famille dont le nom est justement célèbre dans les annales de la sériciculture. Les travaux sculs de M. Serrell suffiraient à lui mériter notre intérêt comme ingénieur distingué, la science n'ayant pas de patrie.

Quelques détails préliminaires nous semblent indispensables pour les personnes étrangères à la soie. Si personne n'ignore les qualités apparentes de ce brillant textile, sa structure est moins généralement connue. Le cocon est formé de 400 à 450 mètres de soie utilisable, qui va s'amincissant d'une extrémité à l'autre. La bave sécrétée par le ver est de section plus considérable à la surface extérieure de la coque qu'à l'intérieur; elle s'effile à mesure que s'épaissit la cloison au dedans de laquelle il opère ses métamorphoses. Ce fil est d'ailleurs trop ténu pour être employé isolément. L'art de la fileuse consiste à grouper quatre ou cinq brins de cocons, dont le faisceau constitue la soie grège. Les brins élémentaires n'étant pas réguliers, le faisceau ainsi formé ne saurait l'être, sans l'intelligence de l'ouvrière, laquelle associe des cocons neufs à des cocons plus ou moins épuisés, remplace une bave qui casse par une bave similaire, et arrive à une régularité relative.

Cette régularité est une des qualités essentielles de la soie grège: elle est d'une influence considérable sur les produits qui en dérivent, et en dernière analyse sur la fabrication dont les exigences font loi pour toutes les industries qui la précèdent. La régularité de la soie s'apprécie par l'opération du titrage ou de l'essai: on appelle titre de la soie le poids d'une longueur convenue de fil; les étalons de poids et de longueur varient d'un pays à l'autre, sans que les résultats diffèrent sensiblement. Il serait superflu d'entrer, à ce sujet, dans de plus longs détails; bornons-nous à dire que l'essai se fait à Lyon sur une longueur de 500 mètres, dont le poids est exprimé en grains (0 gr. 0531); dans la pratique, le grain

prend la dénomination de denier: une soie de 10 deniers est celle dont 500 mètres pèsent 0 gr. 531. Les épreuves d'essai se font en général au nombre de vingt; les écarts qu'elles présentent renseignent sur la régularité du fil, en même temps que leur moyenne indique le titre d'ensemble ou degré de finesse.

Ce fil si délicat est doué de deux propriétés remarquables; son élasticité est de 20 à 25 %, sa ténacité de 43 kilog. par millimètre carré; il satisfait ainsi très exactement aux conditions exigées des fils de fer destinés à la fabrication des câbles de la marine.

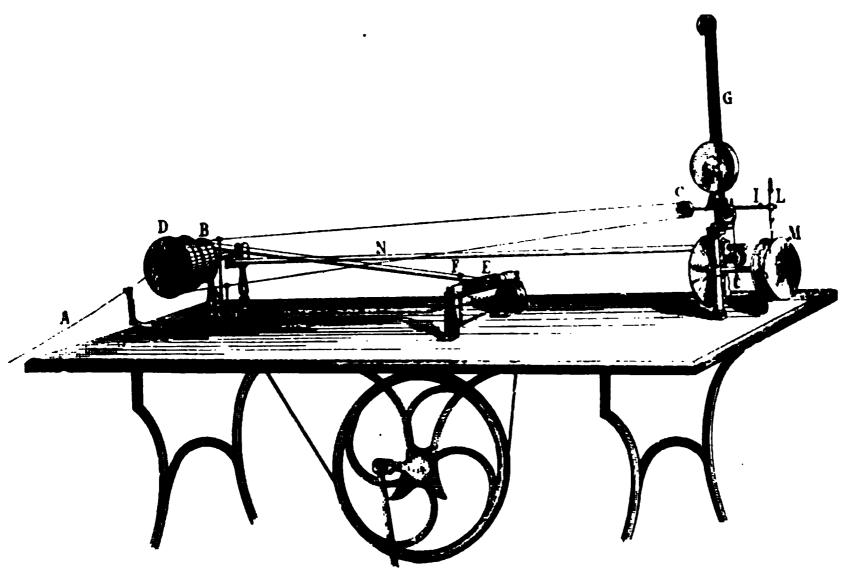
M. Serrell a eu l'idée d'utiliser l'élasticité et la ténacité de la soie pour en apprécier la régularité. Supposons une soie grège de 10 deniers, cette fibre pèse environ 5 décigrammes au demi-kilomètre ou un milligramme par mètre. Ce même mètre de fil ne se brise que sous une charge de 40 à 45 gr., soit quarante-cinq mille fois plus grande que le poids. Les écarts de la ténacité, par mètre courant, se trouvent alors plus faciles à mettre en relief que les écarts des poids, qu'il est, sur de telles longueurs, impossible de relever même avec les balances les plus précises.

C'est sur ce principe qu'est basé le Sérigraphe, dont voici la description.

Le fil à éprouver, A, se développe d'une bobine ou d'une tavelle, s'enroule autour du tambour B, dont la surface est garnie d'une bande de caoutchouc destinée à prévenir le glissement, embrasse la poulie C, puis vient s'enrouler sur le tambour D, fixé sur le même axe que B, garni comme lui de caoutchouc, et ayant un diamètre plus considérable de 5 0/0. De là, revenant sur ses pas, le fil gagne la bobine E sur laquelle il doit être recueilli : F est un va-et-vient qui distribue le brin d'une manière uniforme sur le récepteur. Ce récepteur, le va-et-vient ainsi que l'ensemble des deux tambours

sont mis en mouvement par une pédale analogue à celle des machines à coudre.

Le pendule G se termine par un appendice horizontal I: à l'une des extrémités de cet appendice se trouve la poulie C et à l'autre un petit cylindre vertical creux dans lequel glisse un crayon L dont la pointe repose sur un tambour M recouvert d'une bande de papier divisé en millimètres. Un arbre de transmission N relie par des pignons et des vis sans fin cet organe de la machine à l'ensemble des tambours B et D. Le rapport des vitesses est de \(\frac{4}{5001}\); chaque fois que la bande de papier avance de un millimètre, la quantité de soie recueillie sur le récepteur est de cinq mètres: la circonférence du tambour M étant de 0 m. 25, une révolution complète correspond à un développement de 1250 mètres.



Le jeu de l'appareil est facile à saisir : le tambour D ayant un diamètre de 5 0/0 supérieur au tambour B, la soie, pour passer de B sur D en enveloppant la poulie C, est obligée de s'allonger de 5 0/0. La tension correspondant à cet allongement agit à l'extrémité du pendule qui se trouve d'autant plus dévié de la position verticale que la tenacité du fil est plus considérable. L'armature I suit le pendule dans ses oscillations, et le crayon, tendant constamment à tomber en vertu de son poids, ne cesse d'appuyer sur la bande de papier. Il y trace une courbe dont les ordonnées concordent avec les sinus des angles de déviation du pendule et dont les méandres expriment, par suite, les variations de la ténacité du brin sous un allongement constant.

Le pendule est armé d'une lentille analogue à celle des balanciers ordinaires de nos horloges; on peut, soit en l'élevant, soit en l'abaissant, régler la machine de telle sorte qu'à une traction donnée corresponde un déplacement connu du crayon, par exemple un millimètre pour un gramme.

Tel est le sérigraphe: basé sur deux propriétés essentielles de la soie, le ductilité et la ténacité, il ne renseigne nullement, comme quelques personnes le croient bien à tort, sur l'élasticité du fil éprouvé, mais bien et uniquement sur la résistance relative à la rupture que le brin oppose sous un allongement connu et constant, résistance que l'inventeur admet comme étant proportionnelle à l'homogénéité et à la régularité du fil.

Avant de parler des avantages que la pratique industrielle peut retirer du Sérigraphe, quelques mots sur les objections faites au nouvel appareil.

La courbe du Sérigraphe n'est-elle pas uniquement le fait des vibrations de la machine?

Pour répondre à cette objection, l'inventeur dévide la soie recueillie sur le récepteur et la présente de nouveau à son appareil : elle se déroule ainsi dans les mêmes conditions que lors de la première épreuve. Les deux courbes obtenues étant parfaitement parallèles, il ne saurait exister aucun doute sur une corrélation possible entre les vibrations de la machine et les sinuosités tracées par le crayon.

Sur quoi se base-t-on pour admettre que la courbe du titre doit être parallèle à la courbe de la ténacité, en d'autres termes, que la résistance à la rupture est proportionnelle au poids?

M. Robinet, dont la compétence en ces matières ne peut être contestée, a publié nombre de mémoires où il étudie la ductilité et la ténacité de la soie. Suivant cet auteur, la ténacité des soies n'est point en proportion de leur volume; si l'on envisage des soies composées du même nombre de brins, c'est la soie la plus fine qui a le plus de résistance proportionnelle à la rupture. La ténacité varierait dans une proportion plus rapide que le volume, augmentant par des différences croissantes dans les grèges composées de nombres croissants de brins élémentaires. A volume ou à titre égal, le fil le plus résistant serait celui formé par le plus grand nombre de cocons.

L'objection qui prend sa source dans les travaux de M. Robinet n'infirme en rien le principe du Sérigraphe. Cet appareil n'a pas pour but de comparer une soie avec une autre soie, mais bien un fil avec lui-même, d'en photographier, pour ainsi dire, la ténacité sur tout son développement.

Il ne saurait être douteux que, quelle que soit la relation exacte entre le titre et la ténacité d'une soie donnée, la courbe tracée par le Sérigraphe est l'image fidèle de l'un et de l'autre, et que ses méandres représentent les variations de titre aussi exactement que les variations de ténacité.

Cette corrélation intime que le bon sens fait pressentir, de nombreuses expériences le confirment.

Une bave unique est-elle présentée à l'appareil, la courbe devient une ligne droite, légèrement inclinée, indiquant que la ténacité faiblit à mesure que diminue la section de la bave.

Des soies filées en vue d'éprouver la machine ont donné lieu à des courbes reflétant exactement toutes les irrégularités produites à dessein.

Les variations de poids par mêtre courant, appréciées à une balance spéciale, ont été trouvées en harmonie avec les écarts existant entre les ordonnées de la courbe.

En suivant à la loupe un fil soumis à l'appareil, on voit les oscillations du crayon coïncider avec les variations du volume

L'appareil peut-il s'appliquer à toute espèce de soies sans modification?

Si une soie est trop peu ductile pour résister à un allongement de 5 p. 0/0, rien n'empêche d'abaisser cette limite. Il suffit de recouvrir le petit tambour d'une ou plusieurs bandes de caoutchouc: l'allongement se trouvera réduit dans la proportion dans laquelle les circonférences se rapprocheront l'une de l'autre. S'agit-il d'une soie n'ayant qu'une très faible ténacité, on diminuera le contre-poids qui agit sur le pendule. Dans un cas comme dans l'autre, l'appareil est des plus simples à règler.

On a encore reproché au Sérigraphe de ne permettre de juger la soie que sur une trop faible étendue. Il est aisé, à l'aide d'une bande de papier sans fin, analogue à celle du télégraphe de Morse, de prolonger l'expérience autant qu'on peut le désirer et de faire ainsi disparaître l'inconvénient signalé.

Nous terminerons cette étude par l'examen des rapports du Sérigraphe avec les industries de la filature, du moulinage, de l'essai des soies et de la fabrication du tissu.

La filature est la première industrie qui nous paraisse appelée à employer avec avantage l'appareil Serrell. Le but du fileur est double, il doit obtenir une soie régulière et d'un titre donné. Pour arriver à ce résultat, on contrôle, à de fréquents intervalles, le travail des fileuses; on lève sur chaque volet dix ou vingt échevettes d'essai que l'on présente à la balance: leur poids moyen annonce si la soie est bien filée dans le titre voulu; l'examen des pesées partielles indique son degré de régularité.

En faisant passer le fil de grège par le Sérigraphe, avant d'arriver à l'asple, l'ouvrière n'aura qu'à suivre le tracé du crayon pour connaître le degré de régularité de son travail; les fautes résultant de son inattention ou de sa négligence ne pourront plus échapper au contrôle des agents chargés de la surveillance.

Quant à la détermination exacte du titre produit, le Sérigraphe s'y prête comme une véritable éprouvette. Chaque division du papier gradué, correspondant mathématiquement à une longueur connue de soie enroulée, il suffit d'arrêter l'appareil, quand cette longueur atteint 500 mètres. Cet arrêt peut se produire mécaniquement à l'aide d'une disposition très simple: on n'a qu'à creuser au point voulu une entaille sur le périmètre du tambour garni de la bande de papier, et à installer au point de départ un verrou vertical. Ce verrou, sous la simple action de son poids, ou mû par un ressort, pénètre dans l'encoche quand le tambour a parcouru l'arc de cercle calculé d'avance.

Si l'on veut ne rien changer aux errements anciens, on peut recevoir les échevettes d'essai sur une bobine analogue à celle dont il a été parlé dans la description de l'appareil; cette bobine étant tarée une fois pour toutes, on a de suite, en la présentant à la balance, le poids des flottillons.

Quel que soit le mode de procéder auquel on donne la préférence, la détermination du titre sera aussi simple que par le passé; il restera, à l'actif du Sérigraphe, d'avoir comblé un des grands desiderata de la filature, en lui fournissant des indications continues et précises sur le degré de régularité de ses produits.

Le moulinage est peut-être moins intéressé que la filature à l'adoption du Sérigraphe. Le moulinier reçoit la grège, matière première de son travail, avec ses qualités et ses défauts. A lui de la transformer en trame ou en organsin. La trame joue dans

le tissu le rôle qu'indique son nom: c'est l'assemblage de deux ou trois fils de grège plus ou moins tordus ensemble. L'organsin, destiné à faire la chaîne de l'étoffe, se compose de deux fils de grège tordus isolément, puis réunis l'un à l'autre par une torsion en sens inverse; la ficelle ordinaire donne une idée assez exacte de la contexture de l'organsin.

Quelle que soit la transformation à produire, la soie ouvrée participera fatalement des qualités et des défauts de la soie grège d'où elle provient. Néanmoins le Sérigraphe nous semble ici susceptible d'applications utiles. Lors des dévidages préliminaires qui ont pour but le purgeage, le filage et le doublage, il peut faciliter des triages heureux, en permettant de grouper ensemble des parties d'égale régularité.

De même qu'il s'adapte facilement à l'emploi d'éprouvette, pour la détermination du titre à la filature, de même il peut rendre un service analogue au moulinier obligé de connaître non seulement le degré de régularité, mais aussi le titre exact du fil qu'il produit.

Envisagé comme compteur d'une exactitude mathématique, l'appareil Serrell convient parfaitement pour les ouvraisons à tours comptés, dans lesquelles les flottes ont, comme le coton filé, un aunage connu et constant. La fabrique n'aurait qu'à gagner à voir se répandre ce mode d'ouvraison, en présence des arrivages toujours croissants de l'extrême Orient, dont le contingent a dépassé 30,000 balles dans le mouvement de la Condition de Lyon, en 1880.

L'industrie du moulinage est malheureusement très éprouvée depuis plusieurs années; en dehors du petit nombre de ses représentants d'élite constamment à l'affût du progrès, elle ne cherche guère l'atténuation de ses souffrances dans les améliorations que peut lui indiquer la science. Mal avisée, elle préfère la demander à des mesures anti-économiques qui, loin de la relever, seraient son arrêt de mort.

Tout ce qui peut contriber aux progrès de la filature et du moulinage intéresse au plus haut point la fabrique. L'association syndicale lyonnaise évalue à 356,500.000 francs l'importance de sa production pour l'année 1880. Dans ce chiffre, les étoffes inférieures mélangées de coton et de laine entrent pour près de moitié, exactement pour 170,400.000 francs.

En examinant par le détail cette intéressante statistique, on voit que les étoffes unies de soie et de bourre de soie pure représentent 125,200,000 francs, les étoffes façonnées et brochées de soie pure 25,600.000 francs, ensemble 150,800,000 francs. Le chiffre correspondant avait été, pour 1879, de 186,350,000 francs. Même en tenant compte de la baisse de la matière première, dont le prix d'ensemble a été, en 1880, d'environ 5 p. 0/0 inférieur à celui de 1879, on voit qu'il n'y a pas aujourd'hui un bien grand engouement pour la belle étoffe. La mode, cette souveraine capricieuse, s'éloigne du tissu riche et réserve ses faveurs aux produits inférieurs. Malgré l'abandon relatif dans lequel elle est momentanément tombée, l'étoffe de soie pure représente encore un élément important de notre production.

Lefaçonné et le broché peuvent se contenter de matériaux plus imparfaits, dont les défectuosités sont moins apparentes que dans l'uni. Il faut avoir visité une de ces grandes usines où se préparent les éléments du taffetas, de la faille, du satin, pour savoir le prix que l'industriel attache à avoir un fil irréprochable. Étant données les garanties de précision et d'exactitude qu'offre le Sérigraphe, il nous semble appelé à fournir à ce genre de fabrication des indications précieuses.

Utile à la fabrique, cet appareil ne le serait-il pas aussi au commerce des soies? Les grèges provenant de la Chine et du Japon, sauf le petit nombre de celles filées à l'européenne, sont en général fort irrégulières. Nous pensons que la machine de M. Serrell permettrait, sur les lieux d'achat, des triages

et des classifications plus exacts que ceux qui se font aujourd'hui.

Toute transaction en soie grège ou ouvrée est précédée de l'essai de cette matière. Cette opération se fait dans les établissements privés ou dans les offices publics annexés aux bureaux de conditionnement. Ainsi que nous l'avons dit au cours de cette étude, l'essai de la soie a pour but d'en préciser le titre ou degré de finesse; la régularité ressort des dix ou vingt épreuves faites pour la détermination du titre. L'échevette d'essai peut présenter, sur son développement, des inégalités qui échappent au contrôle de la balance la plus précise. Trop faible sur un point, le fil peut être trop gros sur un autre, sans que ces irrégularités, se compensant, soient mises en relief dans le mode actuel d'opérer. L'application du Sérigraphe à ce genre d'expériences offrirait l'avantage de renseigner en détail sur la composition du brin; la courbe correspondant à une échevette d'essai serait, pour ainsi dire, la feuille signalétique de cette échevette, relatant le fort et le faible, sans omettre aucun des signes particuliers.

En résumé, ingénieusement conçu, simple et facile à manœuvrer, exact et précis dans les indications qu'il fournit, le Sérigraphe nous a paru, au point de vue scientifique, mériter l'attention de la Société d'agriculture.

Quel avenir lui est réservé dans le domaine de la pratique? Comme il s'agit d'une invention américaine, c'est le cas, ou jamais, de lui appliquer le mot de Franklin: « Quand l'enfant vient au monde, bien osé qui prédirait sa destinée! »

EAUX THERMALES ET MINÉRALES

DE

BOURBON-LANCY

- ÉTUDE CHIMIQUE -

PAR

A. GLÉNARD

PROFESSEUR DE CHIMIE A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Lu à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon dans sa séance du 25 mars 1881

Les sources thermales de Bourbon-Lancy sont très anciennement connues. Les Romains, qui en appréciaient toute l'importance, exécutèrent de grands travaux pour les capter et les recueillir et construisirent auprès d'elles des thermes que les historiens ont placés parmi les plus beaux qu'ils aient édifiés.

La station thermale de Bourbon-Lancy ou plutôt d'Aquæ Nisinii comme on l'appelait alors du nom du capitaine Nisinius à qui on attribue la fondation ou la restauration des thermes, fut très florissante pendant l'époque gallo-romaine, les étrangers y affluaient de toutes parts, attirés par la renommée de ses eaux.

Dévastés pendant les guerres quisuivirent la chute de l'empire romain, les thermes de Bourbon tombèrent dans une sorte d'abandon d'où ils furent longtemps à se relever. Les travaux de restauration entrepris par Henri III et continués par Louis XIII et par Henri IV, ne leur rendirent pas complètement leur ancienne splendeur, mais ils leur donnèrent une nouvelle ère de prospérité. On les voit en effet, à partir de 1580, fréquentés par des reines de France et par les personnages les plus distingués du royaume. Mais ces thermes étaient destinés à subir d'autres et plus grands désastres. Ils furent ruinés de nouveau et complètement pendant la révolution de 1789. Les sources qui appartenaient aux États de Bourgogne devinrent la propriété de l'État. L'empereur Napoléon, en 1805, en fit don à l'hospice de Bourbon-Lancy.

Le nouveau propriétaire n'était pas assez riche pour relever de pareilles ruines; il dut se borner à faire les réparations ou constructions urgentes et dans la mesure de ses ressources. C'était, paraît-il, bien insuffisant, car en 1837, Pâtissier et Boutron-Charion dans leur Manueldes eaux minérales constatent que l'établissement thermal est bien loin de répondre à l'importance des sources, et vont jusqu'à dire que l'état actuel est une véritable calamité.

Cet état devait se prolonger longtemps encore et la station de Bourbon-Lancy, condamnée à l'immobilité quand les autres se transformaient, se perfectionnaient, était exposée à voir se détourner d'elle ce courant qui porte les populations aux stations balnéaires.

Mais ce que l'hospice ne pouvait faire, une société de capitalistes a réussi à l'accomplir. La station de Bourbon a été rétablie par elle dans une situation digne de son passé, et elle peut lutter aujourd'hui avec ses plus belles rivales.

Cette société, soit qu'elle ait voulu s'assurer si la composition de ses sources n'avait subi aucun changement, soit qu'elle ait pensé que cette composition n'était pas parfaitement connue, a désiré qu'une nouvelle analyse fût faite de ses eaux et elle m'en a proposé l'exécution. L'intérêt que me semblait devoir présenter l'étude de sources si anciennes et sirenommées medétermina à accepter cette tâche et m'amena ainsi à faire le travail qui va être exposé dans les pages suivantes.

I

EXAMEN PHYSIQUE

SITUATION DE L'ÉTABLISSEMENT THERMAL ET DES SOURCES

L'établissement thermal est situé à Saint-Léger, faubourg de Bourbon-Lancy, au pied même de la colline sur laquelle s'élève la ville. Il occupe un vaste emplacement qui, large de 27 mètres s'étend de l'est à l'ouest sur une longueur de 60 mètres à partir de la place Saint-Lèger et dont le sol se trouve abaissé de 2^m 50 au-dessous de celui de cette place. L'abaissement du sol en ce lieu n'est point le fait de circonstances naturelles; il a été produit, sinon en totalité au moins pour la plus grande partie par les organisateurs des thermes dans le but de mettre le niveau du sol et celui qu'atteignaient les sources dans les rapports les plus propres à faciliter la distribution des eaux dans les piscines et dans les bains.

Cet emplacement est borné au midi et dans toute son étendue par un rocher de granit coupé à pic de 12 à 15 mètres d'élévation et dont la nudité se dissimule sous une abondante végétation de plantes et arbustes divers. Ce rocher a évidemment été taillé par les Romains lors des travaux qu'ils ont faits pour le captage des sources et l'établissement des puits.

Sur le côté nord, le long de la route qui mène au parc et en retour sur le côté ouest s'élève le bâtiment des bains, construction imposante par ses dimensions et à laquelle ses épaisses arcades du rez-de-chaussée, ses vastes galeries à colonnes du premier et du deuxième étages donnent un aspect à la fois élègant et sévère.

50 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

Entre le bâtiment et le rocher existe un grand espace libre qui forme comme une vaste cour close de toutes parts. C'est dans cette cour que se trouvent les sources minérales; elles y sont représentées par cinq puits d'inégale dimension, de forme variée, dont les bords, excepté pour l'un d'eux, s'élèvent à cinquante ou soixante centimètres au-dessus du sol. Ces puits sont placés à la suite les uns des autres tout près du rocher et parallèlement aveclui; une distance qui varie entre 6 et 8 mètres les sépare entre eux.

Outre ces puits, on voit dans la cour deux immenses bassins ou réservoirs; ce sont les bassins dits de réfrigération, ainsi nommes parce qu'on y fait refroidir l'eau des sources trop chaude pour être employée immédiatement dans les bains. L'un de ces bassins, le plus grand, dont les dimensions tant en profondeur qu'en surface sont vraiment considérables, date des Romains; c'était la piscine ou le bain de César. Construite en marbre blanc bien poli, en richie de nombreuses statues et d'ornements variés, cette piscine devait être bien belle; c'est l'idée que s'en sont faite tous ceux qui ont été à même d'en connaître les ruines. Les accidents survenus pendant une longue série de siècles, les remaniements qu'on lui a fait subir en suite d'un changement de destination en ont modifié les dispositions et la configuration et en ont fait le simple bassin de réfrigéra tion que l'on voit aujourd'hui et qui n'a de remarquable que sa grandeur.

La description qui précède, toute succincte qu'elle soit, donnera, je l'espère, une idée suffisante de l'ensemble des choses; je puis donc aborder maintenant l'examen et l'étude des eaux.

Description physique. — Les sources provenant de grandes profondeurs sont recueillies dans des puits où elles pénètrent par la partie inférieure. Ces puits sont désignés par des noms différents; le premier, qui est tout près de l'escalier qui conduit à la place Saint-Léger, est appelé Grand-Puits ou Lymbe, le second Saint-Léger; viennent ensuite Valois (anciennement Marguerite) puis la Reine, ainsi nommée en souvenir de la reine Louise de Lorraine, épouse de Henri III, qui, en 1580, en fit faire la réparation; enfin la fontaine Descures, qui tire son nom de celui du seigneur Descures, qui l'aurait, diton, retrouvée dans les décombres où elle s'était comme perdue. L'eaudans ces puits atteint un niveau qui, suivant la détermination faite en 1874 par M. Jutier, ingénieur en chef des mines, est sensiblement le même pour chaque puits et doit être fixé à la cote de 241 m. 50. Cette identité dans les niveaux est intéressante à noter, car en montrant que les eaux qui remplissent ces puits prennent leur origine à une même altitude, elle fait naître œtte pensée que ces eaux ne représentent pas autant de sources indépendantes, mais qu'elles ne sont que des filets soit naturels, soit artificiels d'une même source, d'une source mère. C'est un point sur lequel j'aurai à revenir plus tard.

DEBIT. — La quantité d'eau fournie par ces sources est considérable. M. Jutier, qui en a fait le jaugeage en 1874, l'évalue à 402 m. c. 136 en vingt-quatre heures. Mais cette quantité d'eau est très inégalement répartie entre les diverses fontaines; voici en mètres cubes ce que donne chacune d'elles en vingtquatre heures:

									M. G.
Limbe .	•	•	•	•	•	•	•	•	313.387
Saint-Lég	ger	•	•	•	•	•	•	•	8.228
Valois.	•	•	•	•	•	•	•	•	5.332
Reine .	•	•	•	•	•	•	•	•	31.999
Descures	•	•	•	•	•	•	•	•	43.200

Comme on voit, le puits du Limbe est de beaucoup le plus important, il fournit à lui seul plus des trois quarts de la masse aqueuse; c'est donc celui qui doit offrir au plus haut point les caractères qui distinguent l'eau de Bourbon-Lancy. Aussi dans ce que je vais dire et pour éviter d'inutiles répétitions je m'occuperai spécialement de cette source; je ne parlerai des autres qu'autant que j'aurai quelques différences à signaler.

Le Limbe est le plus grand des cinq puits existants; aussi l'appelait-on grand puits. Il est de forme circulaire; sa profondeur est de 6^m62; son diamètre pris en dedans de la margelle est de 4^m12. Mais ce diamètre n'est pas le même dans toute la hauteur du puits. On peut le représenter comme formé de plusieurs sections de cylindre posées les unes sur les autres et dont le diamètre diminue à mesure qu'elles s'enfoncent davantage dans la terre, de telle sorte qu'à l'intérieur il paraît disposé en gradins. La margelle de ce puits ne s'élève que de quelques centimètres au-dessus du sol; aussi est-il entouré d'une balustrade protectrice. Ses parois sont traversées à diverses hauteurs par des tuyaux qui font saillie à l'intérieur et par lesquels, grâce aux vannes dont leur orifice est muni, on peut à volonté diriger l'eau dans les étuves, dans les bains ou dans le grand bassin réfrigérant. Lorsque toutes les vannes sont abaissées, le puits se remplit complètement, l'eau vient en affleurer les bords et s'écoule par un trop-plein.

Des vapeurs plus ou moins épaisses suivant l'état de l'atmos phère s'élèvent constamment au-dessus du Limbs et se répandent tout autour; auprès de lui il semble que l'air soit plus chaud.

La masse aqueuse est traversée dans toute son épaisseur par de gros bouillons qui lui donnent l'aspect de l'eau en ébullition. Ce phénomène est dû à des gaz qui pénètrent dans le puits en même temps que l'eau et qui sous la forme de bulles plus ou moins grosses s'élèvent dans la colonne liquide et viennent crever à sa surface. Suivant divers auteurs, ce bouillonnement, ce dégagement gazeux, serait plus prononcé dans les temps d'orage. Je n'ai pas eu l'occasion de vérifier cette

assertion, mais une expérience bien simple que j'ai faite bien des fois m'en a prouvé l'exactitude. Cette expérience consiste à abaisser le niveau de l'eau dans le puits, ce qui peut se faire aisément en levant la vanne d'un des conduits dont il a été parlé plus haut. A peine le niveau est-il descendu de quelques centimètres que l'on voit augmenter le bouillonnement et les bulles de gaz arriver et s'élever plus nombreuses et plus rapides.

Cette expérience montre évidemment l'influence qu'exerce la pression sur le dégagement gazeux. Or la pression totale ici est produite par la colonne d'eau et par l'atmosphère; que cette pression diminue soit spontanément comme cela a lieu dans les temps d'orage où l'on voit descendre la colonne barométrique, soit par le fait d'un abaissement du niveau de l'eau, et le même résultat devra se produire; dans l'un comme dans l'autre cas les gaz se dégageront plus facilement. On doit donc admettre comme vraie l'assertion que j'ai citée et qui d'ailleurs est conforme aux observations faites auprès de nombreuses sources.

Les autres puits présentent des phénomènes analogues, mais à un moindre degré.

Température. — Quand on plonge la main dans l'eau du Limbe, « on ne saurait l'y souffrir l'espace d'un *Pater* sans se brûler. »

C'est sous cette forme à la fois expressive et ingénue, mais dont la précision laisse beaucoup à désirer, que je trouve évaluée dans un vieux livre la température de cette eau. Voici sous une forme moins pittoresque il est vrai, mais plus scientifique, l'indication de cette température telle qu'elle résulte de la détermination que j'en ai faite:

Le 27 septembre 1880 la température extérieure étant à 16°,75, la pression barométrique à 74°,25; j'ai pris, à l'aide d'un bon thermomètre à mercure, la température de toutes les

54 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY sources en m'entourant de toutes les précautions usitées en pareil cas; j'ai trouvé les résultats suivants:

	Lim	BE SAINT-LE	GER VALOIS	REINE	Descures
Température.	. 50	3 46	46	5 0	49

Ces chiffres montrent que la température n'est pas la même dans chaque source et que c'est dans le Limbe qu'elle est la plus élevée.

J'ai voulu comparer ces chiffres avec ceux trouvés par d'autres observateurs; les recherches que j'ai faites à ce sujet dans les divers ouvrages où il est traité des eaux de Bourbon-Lancy m'ont fourni les résultats que je résume dans le tableau ciaprès:

LIMBE	SAINT-LĖGER	VALOIS	REINE	DESCURES
57,5	48,8	w	42,5	60
60	45	»	50	48
56	50	49	52	54,5
55,8	48,8	46,3	50,3	53,6
5 6	45	49	50	49
	57,5 60 56 55,8	57,5 48,8 60 45 56 50 55,8 48,8	57,5 48,8 » 60 45 » 56 50 49 55,8 48,8 46,3	57,5 48,8 » 42,5 60 45 » 50 56 50 49 52 55,8 48,8 46,3 50,3

En admettant comme exactes et par conséquent comme comparables entre elles les déterminations consignées dans ce tableau, on voit que les eaux de Bourbon-Lancy ne se sont pas montrées également chaudes aux diverses époques où elles ont été examinées. Doit-on conclure de là que la température des sources n'est pas constante? Non assurément. Une semblable conclusion, comme on va le voir, serait certainement une erreur.

C'est au puits et non à la source, qui est difficilement abordable, qu'on a pris la température de l'eau minérale. Il en résulte que nous connaissons la température de l'eau du puits,

mais non celle de l'eau de la source, car on ne saurait conclure de l'une à l'autre attendu qu'elles ne se trouvent pas dans les mêmes conditions physiques. En effet dans le canal de la source l'eau ne séjourne pas, elle s'écoule à mesure de son arrivée, de telle sorte que le contenu du canal se vide complètement et incessamment. Il n'en est pas de même dans le puits. Celui-ci est une espèce de réservoir d'une capacité plus ou moins considérable dans lequel l'eau s'emmagasine, qu'elle remplit en un temps plus ou moins long suivant sa capacité et suivant le débit de la source et d'où elle ne s'écoule que lorsqu'il est plein; la quantité d'eau qui arrive dans ce réservoir ou qui s'en écoule n'est jamais qu'une fraction de la masse aqueuse qui y est contenue. Dans ce puits où elle ne se renouvelle que partiellement, l'eau qui arrive avec une température élevée est nécessairement exposée à des causes de refroidissement, telles que l'évaporation qui se produit à sa surface, son contact avec l'atmosphère, avec le sol par l'intermédiaire des parois du puits. Sa température doit donc s'abaisser; et elle s'abaisserait évidemment jusqu'à ce qu'elle fût en équilibre avec la température ambiante si une cause agissant en sens contraire ne tendait à la relever et à la maintenir au point initial. Cette cause c'est le courant d'eau chaude qui vient de la source et circule dans le puits où il apporte du calorique pour remplacer celui qui s'y perd. Mais la restitution ne pouvant être complète dans ces conditions, la température ne peut se maintenir au degré originel dans la masse aqueuse; elle s'établit à un degré inférieur à celui de la source elle-même marqué par la différence entre la perte et le gain du calorique.

Ce degré ne peut être toujours le même, on le comprendra sans peine, il est nécessairement soumis à des variations en rapport avec celles des causes dont il dépend. Ainsi, que la température de l'air et celle du sol soient plus élevées, la déperdition de calorique qui a lieu dans le puits sera diminuée et par suite le degré thermométrique sera plus élevé aussi, plus rapproché de celui de la source. Cela est si vrai que l'on s'accorde généralement à dire que les eaux de Bourbon-Lancy sont plus chaudes en été qu'en hiver.

Il ressort de tout ceci que la température de l'eau des puits n'est et ne peut être la même que celle des sources; que si l'une est variable, il ne s'ensuit pas que l'autre le soit. On aurait donc tort si par ce seul fait que les expériences thermométriques faites sur l'eau des puits à diverses époques n'ont pas donné les mêmes résultats, on se croyait autorisé à conclure que les sources de Bourbon-Lancy sont inconstantes dans leur température; on affirmerait ainsi un fait que rien ne prouve et qui constituerait à mes yeux une véritable anomalie. Quant à moi, je crois que la température de ces sources est constante et qu'elle est plus élevée que celle des puits; que celle du Limbe par conséquent dépasse 56°. Je ne serais point étonné que celle-ci atteignît et même dépassât 60°. Ce chiffre a été indiqué par Tellier en 1844.

Des considérations qui précèdent je tirerai encore une conséquence qui, bien que visant une question d'un autre ordre, trouve cependant sa place ici. Les cinq puits de Bourbon-Lancy ont chacun leur température propre. Est-ce une raison de croire que chacun de ces puits est alimenté par une source spéciale, distincte des autres? Cette raison ne me semble pas suffisante, car cette différence de température me paraît pouvoir se concilier facilement avec l'hypothèse d'une source unique. En effet, supposons cette source unique alimentant tous les puits et admettons que tous ces puits soient d'égale capacité, ne suffirat-il pas, pour y faire varier la température, de varier aussi la quantité d'eau chaude venant de la source qui y pénètre dans un temps donné? Or, si on jette les yeux sur le tableau ciaprès où se trouvent réunies les diverses indications qui ont été

données isolément on verra que quelque chose de semblable a lieu dans les puits de Bourbon. On y constate en effet que la température de ces puits est en rapport avec le débit des sources; que là où ce débit est le plus grand par rapport au volume d'eau contenu dans le puits, là se trouve aussi le plus haut degré thermométrique. Cette différence de température qui existe entre les puits ne saurait donc être considérée comme une preuve de la pluralité des sources.

PUITS	DIAMÈTRE SUPÉRIEUR EX DEDANS	PROPONDEUR à partir du MIVEAU DE L'EAU	COTE DE NIVEAU	DÉBIT EN 24 H. MÈTRES CUBES	TEMPÉRATUR (Jutier)
Limbe.	4" 12	6- 62	241- 513	313 ~ 3 87	55,8
Saint-Léger.	1 66	2 71	241 570	8 22 8	48,8
Valois	1 55	2 30	241 485	5 332	46,3
Reine	2 47	3 08	241 510	31 9 9 9	50
Descures	1 12	2 62	241 512	43 200	53,6

Couleur. — Examinée en masse l'eau a une teinte verte prononcée; mais dans un verre ou une carafe elle est incolore et parfaitement transparente. On pourrait croire que cette teinte verte est le résultat de reflets provenant des conserves qui tapissent les parois des puits; mais il est facile de se convaincre qu'elle appartient bien à l'eau elle-même. Il suffit pour cela d'examiner le corps d'un baigneur dans la piscine. Toute la partie du corps qui plonge dans l'eau prend une teinte verdâtre pâle bien différente de celle de la partie restée hors de l'eau.

⁽i) Un fait survenu récemment démontre la justesse des explications que je viens de donner.

Une suite s'étant déclarée dans les conduits qui amènent l'eau au puits de Descures le niveau de l'eau dans ce puits est descendu de 0^m,60, et la température est tombée à 32°.

Après réparation de la suite, l'eau a repris son niveau et la température est remontée à 54° où elle s'est maintenue. Cela prouve évidemment le rapport qui existe entre la température de chaque puits et la quantité d'eau qui y arrive dans un temps donné.

58 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

ODEUR. — Flairée dans un verre à moitié plein où on vient de l'agiter, elle offre une très légère odeur nullement sulfureuse qu'il est difficile de définir. Cette odeur, qui se prononce davantage lorsqu'on respire les vapeurs qui émanent des puits, est celle qu'on a désignée sous le nom de bouillon de veau. Je la crois d'origine organique, elle doit être produite par les conferves qui végètent dans l'eau; car celles-ci, après lavage et dessiccation, la présentent encore.

SAVEUR. — Goûtée chaude, cette eau n'a au premier moment qu'une saveur à peine sensible; mais après avoir été ingérée elle laisse dans la bouche un goût de saumure très faible qui n'a rien de désagréable; froide, son goût est un peu plus prononcé.

Toucher. — Au contact de cette eau on n'éprouve aucune sensation qui puisse être caractérisée; je ne lui trouve pas cette onctuosité que divers auteurs lui ont attribuée.

Conferves. — Le phénomène qui frappe le plus lorsqu'on examine les puits, c'est la production incessante de conferves qui s'y effectue. Ces conferves, d'un beau vert émeraude foncé, sont très abondantes, elles revêtent les parois des puits dans toute leur étendue et profondeur; avec leurs innombrables bulles d'air qui brillent au soleil, elles y forment comme un tapis qu'on aurait semé de perles; de la surface plane des gradins de ces puits elles s'élèvent quelquefois à une hauteur de 15 à 20 centimètres et ressemblent alors à de véritables petites plantes pourvues de tiges et de rameaux; ce ne sont cependant que de petites masses d'une matière glaireuse adhérentes par quelques points à la pierre et qui sont distendues dans divers sens par des gaz qu'elles ont emprisonnés et qui tendent à s'échapper.

Ces petites masses, lorsque le gaz s'y est accumulé en quantité suffisante, cèdent à ses efforts, se détachent de la pierre et gagnent avec lui la surface de l'eau, où elles s'altèrent peu à peu.

C'est sans doute de cette espèce de plante qu'Aubéry a vouluparler lorsqu'il dit: « En plusieurs lieux, par marque de de la santé de ces eaux et pour enseigne de la vie qu'elles méliorent et prolongent, dans les joints des ciments croît cette merveilleuse plante Salvia vita conservant le teint de sa verdeur au hâle de ces vapeurs soufrées. »

Ces conferves qui naissent ainsi dans ces eaux si chaudes, qui y accomplissent leur existence, offrent un sujet d'étude des plus intèressants. MM. de Laurès et Becquerel ont publié sur celles qui se produisent dans les eaux de Néus et qui sont certainement les mêmes que celles des eaux de Bourbon, un travail très remarquable; mais diverses observations que j'ai eu occasion de faire m'ont montré que ce sujet n'avait point été épuisé par ces savants et que même après d'aussi habiles investigateurs il pouvait encore fournir la matière de fructueuses recherches. J'ai entrepris ces recherches avec mon fils le docteur Frantz Glénard, médecin de l'établissement thermal de Bourbon-Lancy, et nous en ferons connaître plus tard les résultats. Je ne m'occuperai donc pas davantage pour le moment de ces conferves, réservant ce que j'ai à en dire pour le mémoire dont elles feront l'objet.

J'arrive maintenant à l'examen chimique des eaux de Bourbon-Lancy. Dans ce qui suit je vais exposer les recherches que j'ai faites pour arriver à connaître la composition de ces eaux; j'entrerai à ce sujet dans des détails que l'on trouvera peutêtre tropminutieux, inutiles même, mais que je crois nécessaires pour qu'on puisse apprécier la valeur des résultats.

II

EXAMEN CHIMIQUE

1º -- DÉTERMINATION QUALITATIVE DES PRINCIPES QUI MINÉRALISENT LES EAUX DE BOURBON-LANCY

Essais par les réactifs. — L'eau de Bourbon, quel que soit le puits où on la prenne, se comporte ainsi qu'il suit :

Une goutte de solution de tournesol introduite dans l'eau placée dans un verre colore le liquide en bleu et il ne s'y produit aucun changement de couleur.

Une goutte de teinture de campêche mêlée à l'eau lui donne immédiatement une teinte rouge.

Le papier de curcuma plongé dans l'eau ne change pas de couleur.

Un acide minéral mis en contact avec l'eau froide n'y produit immédiatement aucun phénomène visible, mais après quelques instants on voit apparaître des bulles de gaz sur les parois du verre, et si on chauffe, il se dégage de l'acide carbonique.

L'eau de chaux produit un précipité qui ne se redissout pas dans un excès d'eau.

L'ammoniaque n'exerce aucune action apparente au premier moment, mais après un certain temps, le liquide se trouble et forme un léger précipité blanc.

L'oxalate d'ammoniaque produit un précipité blanc assez marqué.

La teinture de savon donne à l'eau une teinte opaline, mais n'y produit pas de grumeaux.

Dans l'eau acidulée par l'acide azotique, le chlorure de baryum détermine un trouble d'où résulte, mais après quelques heures seulement, un très faible dépôt blanc. Le nitrate d'argent additionné d'acide azotique donne immédiatement un précipité abondant parfaitement blanc au premier moment.

L'acétate de plomb produit un précipité blanc.

Les cyanures jaune et rouge de potassium et de fer, le sulfhydrate d'ammoniaque ne paraissent exercer aucune action.

Si l'on prend de l'eau, après l'avoir fait refroidir à l'abri de l'air dans un vase bien bouché, et qu'on la chauffe graduellement au bain-marie, on remarque que jusque vers 70° il ne s'y produitaucune bulle de gaz; mais à partir de cette température et surtout si on fait bouillir, on constate le dégagement d'un gaz qui trouble l'eau de chaux et en même temps la formation d'un dépôt dans le liquide en ébullition.

Évaporée à sec dans une capsule au bain-marie, l'eau laisse un résidu blanc à peine teinté de jaune et qui brunit très faiblement lorsqu'on lui fait subir une légère torréfaction (1). Ce résidu traité par une très petite quantité d'eau distillée, donne une solution qui, essayée par le papier de curcuma après fil tration, présente une réaction alcaline.

Abandonnée à elle-même dans un vase largement ouvert, sa surface se couvre çà et là d'une sorte de poussière dans laquelle à l'examen microscopique, on trouve des cristaux rhomboé-driques de carbonate de chaux et de petits corps manifestement organisés qui semblent être des rudiments de conferves.

Conservée dans des bouteilles bien bouchées, l'eau ne subit aucune altération même après plusieurs mois. Cependant il m'est arrivé de déboucher des bouteilles qui présentaient une odeur putride très prononcée; j'ai constaté dans ce cas la présence de débris de conferves dans l'eau. Ce sont évidemment ces conferves qui, en altérant l'eau et s'altérant elles-mêmes,

⁽¹⁾ Ce caractère est plus prononcé dans le résidu de la source Descures que dans les autres.

avaient provoqué la formation d'acide sulfhydrique et de sulfhydrate d'ammoniaque. Un phénomène semblable doit certainement se passer dans le grand égout ou aqueduc romain, car des exhalaisons de même nature s'échappent des puits d'évent établis de distance en distance sur son parcours.

Les faits, les réactions qui viennent d'être exposés, fournissent d'utiles renseignements sur la composition de l'eau de Bourbon; interprétés convenablement, ils montrent que parmi les substances qui minéralisent cette eau se trouvent les suivants: l'acide carbonique, l'acide sulfurique, le chlore ou l'acide chlorhydrique, la chaux.

Mais ces substances ne sont pas les seules que contiennent nos sources; il en est d'autres qui, soit en raison de leur nature même, soit à cause de leur minime quantité, échappent à un examen aussi sommaire et qui, pour se révéler, exigent des recherches plus minutieuses et plus compliquées. Je vais dire comment j'ai procédé à ces recherches et les résultats que j'en ai obtenus.

20 litres d'eau ont été évaporés à sec dans une grande capsule de platine; le résidu a été porté à la température de 120° où il a été maintenu pendant quelque temps. Il a été ensuite traité par l'eau distillée et lavé sur un filtre.

Ce résidu, qui représentait toutes les matières fixes primitivement contenues dans l'eau, s'est ainsi divisé en deux parties: l'une (A) en solution dans le liquide filtré, l'autre (B) insoluble et restée sur le filtre. Ces deux parties ont été examinées à part.

A. Matières solubles. — La solution, qui avait un volume d'environ trois quarts de litre, a été concentrée par l'évaporation et réduite à 100 c.c. Par le refroidissement il s'y est formé des cristaux brillants dans lesquels il m'a été facile de reconnaître le sel marin ou chlorure de sodium.

J'ai pu constater directement dans ce liquide la présence d'un carbonate alcalin, de la potasse, d'un sulfate soluble.

En effet, ce liquide présentait une réaction fortement alcaline au papier de curcuma et faisait une vive effervescence au contact d'un acide.

Traité par un mélange d'hyposulfite de soude et d'une solution chlorhydrique de sous-nitrate de bismuth, conformément aux indications de M. Carnot, il a fourni le précipité jaune caractéristique de la potasse.

Mèlé avec un excès de chlorure de platine, puis additionné d'alcool fort, il a donné un dépôt jaune de chloroplatinate de potasse.

Sursaturé par l'acide nitrique, il a précipité abondamment par le chlorure de baryum. Cette dernière réaction a une certaine importance, car elle donne à penser que l'acide sulfurique, dont la présence a été déjà constatée directement dans l'eau, ne s'y trouve pas à l'état de sulfate de chaux, mais de sulfate alcalin; et cette manière de voir serait confirmée par ce fait que dans la solution des matières solubles, l'oxalate d'ammoniaque n'a révélé que des traces insignifiantes de chaux.

Le liquide restant et qui n'avait été diminué que des quelques centimètres cubes consacrés aux essais précédents a été évaporé à sec. La résidu salin a été divisé en deux parts destinées l'une à la recherche de la lithine, l'autre à celle de l'iode.

Lithine. — Une partie du résidu salin a été dissoute dans l'eau distillée et saturée par l'acide chlorhydrique, puis la solution a été de nouveau évaporée à sec. Le résidu salin, après avoir été séché à la température de 110 à 120°, a été finement pulvérisé et introduit dans un flacon pour y être lavé à plusieurs reprises avec un mélange d'alcool absolu et d'éther à parties égales. Le liquide éther-alcoolique provenant de ces lavages, après distillation de la plus grande partie et évaporation du reste au bainmarie, a laissé un faible résidu très déliquescent. Une trace de

64 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

ce résidu portée à l'aide d'un fil de platine dans la flamme d'un bec de Bunsen l'a colorée immédiatement en rouge, et cette flamme, examinée au spectroscope, a montré vive et persistante cette raie qui, par sa couleur et par la placequ'elle occupe dans le spectre, caractérise le lithium.

Le résidu ayant été dissous dans l'eau, quelques gouttes de la solution ont été mises dans un petit tube, puis additionnées de phosphate de soude alcalinisé par de la soude caustique et légèrement chauffées; il s'y est produit un léger précipité blanc et grenu.

Il résulte évidemment de ces essais que la lithine doit être inscrite au nombre des principes constituants de l'eau de Bourbon. On va voir qu'il en est de même pour l'iode.

Iode. — L'autre partie du résidu salin a été finement pulvérisée, puis lavée avec de l'alcool de 0,90. Le liquide alcoolique distillé et évaporé à sec a laissé un nouveau résidu d'apparence cristalline qui a été dissous dans quelques gouttes d'eau distillée. J'ai pu constater d'une façon très nette la présence de l'iode dans cette solution; j'en ai introduit une partie dans un petit tube fermé, et après l'avoir additionnée d'une goutte d'eau amidonnée, j'y ai introduit, à l'aide d'un mince agitateur, de l'acide azotique fortement chargé de vapeurs nitreuses; la couleur bleue de l'iodure d'amidon s'est produite aussitôt et d'une façon très prononcée. J'ai vainement cherché le brome dans le restant de la solution.

La quantité d'iode contenue dans l'eau de Bourbon est assez notable pour qu'on puisse en constater la présence dans le produit de l'évaporation d'un litre d'eau seulement. En effet si on traite ce produit par l'alcool, on obtient, en opérant comme il vient d'être dit, une solution aqueuse qui, additionnée d'amidon, donne immédiatement une couleur rouge violacée au contact de l'acide nitrique.

Le précipité resté sur le filtre a bruni un peu en se séchant; je l'ai détaché du filtre et j'en ai pris une très petite portion que j'ai chauffée sur une lame de platine avec un petit fragment de potasse caustique. Celle ci, après quelques instants de fusion, a pris une teinte verte dont l'intensité prouvait que l'oxyde de manganèse formait une part importante du précipité.

en abondance et la magnésie en petite quantité.

J'ai fait une nouvelle dissolution du précipité au moyen de l'eau acidulée par l'aide chlorhydrique. Pour m'assurer si cette solution contenait du phosphate de chaux dont je soupçonnais l'existence, j'en ai pris quelques gouttes que j'ai chauffées dans un tube avec du molybdate acide d'ammoniaque. Le mélange a jauni, puis il s'est formé un dépôt jaune qui s'est bientôt réuni au fond du tube. Ce dépôt, lavé à plusieurs reprises par décan-

tation, a été dissous par l'ammoniaque; le réactif ammoniaco-magnésien introduit dans cette solution y a produit le précipité cristallin de phosphate ammoniaco-magnésien.

Dans une autre partie de la solution chlorhydrique j'ai pu constater la présence de la chaux au moyen de l'oxalate d'ammoniaque.

L'existence du phosphate de chaux dans le précipité et par conséquent dans l'eau s'est trouvée ainsi démontrée.

La solution chlorhydrique a été alors neutralisée aussi exactement que possible par l'ammoniaque et additionnée de sulfhydrate d'ammoniaque en excès qui a donné lieu tout d'abord à un trouble, puis à un dépôt noirâtre. Après 24 heures de repos dans uu matras bouché, le liquide a été filtré. Le précipité resté sur le filtre ne m'a présenté à l'examen que j'en ai fait que du sulfure de fer et du sulfure de manganèse, je n'y ai pas trouvé d'alumine. Quant au liquide filtré et qui était coloré en jaune, j'avais à rechercher s'il contenait un sulfure soluble dans le sulfhydrate ammonique, tel que le sulfure d'arsenic. Pour cela je le sursaturai par l'acide chlorhydrique. Il se produisit un dégagement d'acide sulfhydrique en même temps que du soufre se sépara en donnant à la liqueur une apparence laiteuse d'un blanc jaunâtre. Par une ébullition suffisamment prolongée, le gaz sulfhydrique fut chassé et le précipité devint assez cohérent pour être facilement recueilli sur un petit filtre. Après avoir lavé soigneusement ce précipité à l'eau, je le traitai sur le filtre même par l'ammoniaque. Il changea de couleur et diminua sensiblement de volume. L'ammoniaque soumise à l'évaporation laissa un résidu d'un jaune sale. En soumettant ce résidu aux réactions appropriées j'ai reconnu nettement que c'était bien réellement du sulfure d'arsenic. L'arsenic existe donc certainement dans l'eau de Bourbon. On verra plus loin que j'ai pu le déceler suivant une autre methode et aussi le doser.

Toutesois cette constatation de l'arsenic dans ce même liquide où j'avais trouvé de l'acide phosphorique venait mettre en doute l'existence de ce dernier que j'avais admise d'après les indications fournies par le molybdate d'ammoniaque. Il pouvait bien se faire en effet que le précipité obtenu par ce sel fût dû à de l'acide arsénique, puisque celui-ci se comporte vis-à-vis du molybdate d'ammoniaque comme l'acide phosphorique. C'était un point à éclaircir. Les recherches analogues que j'ai saites sur les matières insolubles des autres sources m'en ont fourni l'occasion. J'ai eu soin alors d'enlever au moyen d'un courant de gaz sulfhydrique tout l'arsenic contenu dans la liqueur qui devait être soumise à l'essai par le molybdate. Cette liqueur, après ce traitement, ayant encore donné le précipité jaune, l'existence de l'acide phosphorique, s'est trouvée ainsi démontrée.

Là se sont terminées mes expériences sur les matières insolubles obtenues par l'évaporation de l'eau minérale.

Pour être complet, je dois encore indiquer ici quelques recherches spéciales que j'ai faites dans le but de déceler certaines substances qu'on a rencontrées assez fréquemment dans les eaux minérales et qui n'avaient pu se manifester dans le cours des expériences précédentes. Ces substances sont le fluor, l'acide borique, l'ammoniaque. Malgré tout le soin que j'ai apporté à mes recherches, je n'ai pu découvrir trace de fluor ni d'acide borique. Quant à l'ammoniaque, sa présence m'a été nettement démontrée par les opérations suivantes.

2 grammes de sels solubles provenant de l'évaporation d'une certaine quantité d'eau ont été dissous dans 50 c. cubes d'eau distillée; la solution a été mêlée avec un lait de chaux qui avait été bouilli et refroidi, puis introduite dans un matras communiquant avec un serpentin en verre convenablement refroidi dont l'extrémité plongeait dans un peu d'eau distillée, contenue dans un petit flacon; j'ai porté la solution à l'ébullition; après

68 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY quelques instants, j'ai pu constater que le liquide du flacon avait acquis une réaction alcaline très prononcée.

Le réactif de Nesstler ajouté directement dans l'eau a donné une coloration jaune qui, bien que faible, ne laissait pas de doute sur la présence de l'ammoniaque. J'aurai à revenir sur cette réaction à propos du dosage.

Ainsi donc les eaux de Bourbon-Lancy contiennent de l'ammoniaque; c'est là un fait que l'expérience a démontré, mais qu'il était facile de prévoir; car lorsqu'on examine les puits de Bourbon, lorsqu'on observe l'active végétation qui y a lieu, on comprend que de l'ammoniaque doive exister dans les eaux de ces puits. En effet, dans ces eaux, des conferves en abondance naissent et vivent; plongées entièrement jusqu'à plusieurs mètres de profondeur dans la masse aqueuse, sans rapport avec l'extérieur, elles doivent trouver dans ce milieu tous les matériaux nécessaires à leur développement; l'azote est un de leurs éléments; elles ont donc besoin d'azote pour se constituer; c'est dans l'eau seulement qu'elles doivent le prendre. Mais ces petites plantes, bien que rudimentaires, à moins qu'elles ne soient douées d'une faculté spéciale d'assimilation, ne sauraient s'accommoder de l'usage exclusif de cet azote en nature qui est dissous dans l'eau ou qui s'en dégage incessamment; il faut donc que cet élément leur soit présenté sous la forme où l'emploie la végétation, sous la forme d'ammoniaque. Ainsi l'ammoniaque est chose nécessaire à la vie des conferves; si donc celles-ci peuvent vivre et prospérer dans l'eau de Bourbon, c'est qu'elles y trouvent l'ammoniaque dont elles ont besoin. Il me paraît évident que ce que je dis là n'est point particulier aux eaux dont je m'occupe, que cela doit s'appliquer à toutes celles où s'accomplissent de semblables phénomènes de végétation; si bien que je crois pouvoir, sans pour cela faire montre de témérité, généraliser le fait et poser en principe que toutes les eaux où vivent des conferves doivent

contenir de l'ammoniaque. Bien entendu, je ne poserai pas le principe inverse, car il ne suffit pas qu'une eau contienne de l'ammoniaque pour que des conferves y prennent naissance.

Les expériences qui viennent d'être longuement rapportées m'ont conduit en définitive à distinguer un assez grand nombre de corps que je dois considérer comme les éléments constituants des eaux de Bourbon-Lancy. Je les rappelle dans le tableau qui termine ce chapitre; je les ai inscrits, me réservant d'examiner plus tard en quel état de combinaison ils se trouvent dans l'eau.

Je dois dire que toutes les sources ont été successivement examinées de la même manière et que toutes ont donné les mêmes résultats; qu'elles sont par conséquent identiques au point de vue de leur composition qualitative. Le tableau ciaprès s'applique donc aux cinq puits et non à l'un d'eux:

Chlore.

Acide carbonique.

Acide sulfurique.

Acide silicique.

Acide phosphorique.

Iode.

Arsenic.

Soude.

Potasse.

Chaux.

Magnésie.

Lithine.

Oxyde de fer.

Oxyde de manganèse.

Ammoniaque.

Matière organique.

A ce tableau je dois ajouter l'oxygène et l'azote. Si je n'ai pas parlé de ces gaz jusqu'ici, c'est que je ne m'en suis cccupé que dans le cours de mes recherches quantitatives.

II — DÉTERMINATION QUANTITATIVE DES PRINCIPES CONSTITUANTS DES EAUX DE BOURBON-LANCY

Les principes que j'ai eus à doser se divisent naturellement en deux catégories, les gaz et les principes fixes parmi lesquels je comprends l'acide carbonique combiné; je m'occuperai tout d'abord des premiers.

GAZ. — Les produits gazeux que les puits de Bourbon offrent à notre étude ne se présentent pas tous dans les mêmes conditions. En effet les uns, pénétrant avec la source dans les puits, ne font que traverser la masse aqueuse pour se dissiper dans l'air; je leur conserverai le nom de gaz spontanés sous lequel on les désigne habituellement; les autres sont en dissolution dans l'eau et ne s'en échappent que sous l'influence de l'ébullition; d'autres enfin se trouvent emprisonnés dans les conferves ou bien adhèrent à leur surface sous forme de petites bulles qui se détachent au moindre contact; ce sont les gaz des conferves. Ces trois sortes de gaz ont été analysés à part.

Gaz spontanés. — C'est au Limbe que j'ai récolté le gaz qui devait servir à l'analyse parce que c'est là où le dégagement gazeux se fait de la façon la plus abondante et la plus continue. Mais la récolte du gaz présente là certaines difficultés qui tiennent à la conformation et aux dimensions du puits. J'ai dit autre part que le Limbe était formé de cylindres superposés dont le diamètre diminuait à mesure qu'ils s'enfonçaient davantage. Le premier cylindre, celui d'en haut, a 4^m12 de diamètre; je ne connais pas exactement le diamètre de celui du fond, mais je crois qu'il ne passe pas un mètre. Il résulte de là que les gaz qui pénètrent dans le puits, après s'être plus ou moins divisés dans l'étroit cylindre du fond, montent

verticalement en bulles plus ou moins volumineuses et s'échappent de l'eau en se disséminant sur une surface qui correspond à celle du fond. C'est donc au milieu du puits, dans un cercle distant d'un mètre et demi de ses bords que se fait le dégagement gazeux. Il n'est guère possible, comme on voit, de remplir des flacons de gaz dans de semblables conditions et d'autant moins que le dégagement ne se fait pas d'une manière continue en un point, mais tantôt ici, tantôt là et d'une façon intermittente. J'ai réussi à surmonter ces difficultés en employant un appareil que j'ai imaginé et que je crois devoir décrire parce qu'il peut rendre des services dans des circonstances analogues.

J'ai pris une grande cloche à douille, de 4 litres environ de capacité; j'ai bouché la douille avec un bouchon de caoutchouc qui portait un grand robinet; puis j'ai solidement fixé cette cloche à l'extrémité d'un long et fort bâton à l'aide de fils de fer disposés de telle façon que par une de leurs extrémités ils liaient solidement la douille au bâton, et par l'autre recourbée en crochet ils supportaient la cloche par ses bords. Avec cet appareil j'ai pu alors facilement recueillir les gaz et voici comment.

J'ai dû d'abord remplir la cloche d'eau; pour cela, ouvrant le robinet, j'ai enfoncé la cloche dans l'eau et j'ai fermé le robinet quand l'eau s'y est montrée. Prenant alors le bâton, j'ai dirigé la cloche en la tenant dans l'eau pour en diminuer le poids au-dessus des bulles gazeuses que je voyais arriver du fond du puits. La cloche a été rapidement remplie de gaz; je l'ai alors ramenée au bord et j'ai adapté un tube de caout-chouc au robinet; l'extrémité de ce tube a été plongée dans une terrine pleine d'eau. Ouvrant alors le robinet et appuyant sur la cloche, j'ai fait sortir le gaz; après en avoir perdu une certaine quantité pour purger le tube, je l'ai dirigé dans des flacons pleins d'eau. J'ai recueilli ainsi une provision plus que suffisante de gaz, dont j'ai pu faire l'analyse immédiate-

72 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

ment et sur place, grâce au laboratoire que possède l'établissement et qu'on doit aux soins de l'administration actuelle.

J'ai reconnu que le gaz du Limbe était un mélange formé uniquement d'azote, d'oxygène et d'acide carbonique et que ces trois corps s'y trouvaient dans les proportions suivantes:

Azote	•	•	•	•	•	•	89.28	pour 100 pa	irties.
Oxygène.	•	•	•	•	•	•	2.58	_	
Acide carl	on	iqu	e.	•	•	•	7.14		

Ces chiffres sont le résultat de plusieurs essais concordants dans lesquels l'oxygène a été dosé tantôt par le phosphore, tantôt par l'acide pyrogallique.

Mais la composition de ce gaz ne me paraît pas constante. En effet, à quelques jours de là, j'ai recueilli de nouveau du gaz, et l'analyse ne m'a pas donné les mêmes chiffres; voici ceux que j'ai obtenus cette fois:

Azote	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	92
Oxygène.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	2.4
Acide carl	oni	que		•	•	•	•	•	•		•	5.6

Comme on le voit, le gaz que rejette le puits du Limbe est de la même nature que l'air atmosphérique, c'est-à-dire composé des mêmes principes; mais il diffère beaucoup de l'air par les proportions dans lesquelles ces principes sont associés. Aussi ses propriétés sont-elles tout autres; c'est une mofelle, comme disaient les anciens, c'est-à-dire un air irrespirable et impropre à la combustion.

Gaz dissous. — Les gaz en dissolution dans l'eau ont été extraits par l'ébullition et recueillis dans une éprouvette sur le mercure. Le volume gazeux récolté a été soigneusement débarrassé de l'acide carbonique, puis mesuré et analysé par le phosphore. Voici, toutes corrections faites pour la température

et la pression, les quantités de gaz fournies par les cinq sources et la composition de ces gaz:

	QUANTITĖ DE	COMPO	SITION	COMPOSITION P.%		
	GAZ POUB UN LITRE D'EAU	AZOTE	OXYGÈNE	AZUTE	OXYGÈNE	
Limbe	13 ^{ce}	11 cc	2 ^{cc}	84,72	15,38	
Saint-Léger	14	11,5	2,5	78,27	21,73	
Valois	14,5	11,5	3	79,31	20,69	
Reine	13,5	11,1	2,4	82,23	17,77	
Descures	13	12	1 1	92,31	7,60	

Ce tableau montre que la quantité de gaz tenue en dissolution dans l'eau est relativement faible; cela peut s'expliquer par la température élevée de l'eau qui abaisse le coefficient de solubilité du gaz; cette explication se confirmerait par ce fait que c'est dans les eaux les moins chaudes, telles que Valois et Saint-Lèger, que se trouve le plus de gaz.

Je ne crois pas que la composition du gaz pris ainsi dans l'eau du puits soit toujours la même; elle doit à mon avis être soumise à une influence causée par le travail vital qu'exécutent les conferves dans l'eau et par conséquent en subir les variations. Mais c'est là une supposition qui demande à être vérifiée par l'expérience.

Gaz des conferves. — Je me bornerai à donner ici et sans commentaire une analyse de ce gaz, attendu qu'il en sera traité plus tard dans le travail spécial que je prépare sur les conferves.

100 p. de gaz des conferves contiennent:

Azote.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	75.6
Oxygène	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	18.6
Acide car													

74 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

MATIÈRES FIXES. — Les divergences que l'on remarque quelquefois dans les analyses d'une même eau minérale tiennent souvent et uniquement à la différence des procédés de dosage employés par leurs auteurs; aussi je crois que la connaissance de ces procédés permettrait dans bon nombre de circonstances de rectifier ces analyses et de rétablir l'accord dans leurs résultats. C'est pour cela que je donnerai ici, aussi succinctement que possible, l'indication des méthodes que j'ai suivies pour déterminer le poids des diverses substances dont l'ana—lyse qualitative m'avait démontré l'existence dans les eaux des Bourbon-Lancy.

Poids total des matières fixes. — Un décilitre d'eau a été devaporé au bain-marie dans une capsule de verre mince tarée et ne pesant pas plus de 15 grammes; le résidu ayant été séché autant que possible à la température de l'eau bouillante, la capsule a été portée dans une étuve où elle a été chauffée à 150° pendant plusieurs heures jusqu'à ce que son poids restât constant. Voici rapportés à un litre d'eau les poids que j'ai trouvés:

Limbe.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1 gr. 715
Saint-Lég	er		•	•	•	•	•	•	•	•	1 gr. 73
Valois.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1 gr. 73
Reine.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1 gr. 73
Descures	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1 gr. 74

Ces chiffres sont très rapprochés les uns des autres, comme on le voit; mais j'ai des raisons pour croire qu'ils doivent l'être davantage. En effet j'ai remarqué que le résidu le moins coloré, le plus blanc, était celui du Limbe, que le plus coloré était celui de Descures. Si, comme je le suppose, cette différence dans la coloration est due à la présence dans ce dernier d'une quantité plus grande de matière organique, il s'ensuivrait que tous ces résidus, s'ils étaient privés de cette matière, auraient tous

Titre hydrocalimétrique. — Dans le cours de mes recherches qualitatives, j'ai constaté que les eaux de Bourbon contenaient des bicarbonates qui leur donnaient une réaction alcaline; il m'intéressait d'apprécier tout d'abord la quantité de ces bicarbonates et de voir ainsi la différence que les sources pouvaient présenter entre elles sous ce rapport. J'ai donc procédé à leur titrage hydrocalimétrique.

Sous le nom d'hydrocalimétrie, j'ai fait connaître, il y a quelques années, une méthode qui permet de déterminer rapidement et exactement la mesure des bicarbonates alcalins ou terreux existant dans une eau. D'après cette méthode, dont je ne puis faire connaître ici que le principe, l'alcalinité d'une eau qui peut provenir de plusieurs bicarbonates réunis dans cette eau, celui de soude, de potasse, de chaux, de magnésie, est considérée comme si elle était due uniquement à l'un d'eux, celui de soude, et mesure à l'aide d'une liqueur contenant sous un volume déterminé une quantité connue d'acide sulfurique. C'est un véritable titrage alcalimétrique dont les résultats sont exprimés en bicarbonate de soude. Le titre hydrocalimétrique d'une eau, c'est la quantité en poids de bicarbonate de soude à laquelle correspond la quantité des divers bicarbonates contenus dans un litre de cette eau. J'ai donc procédé ainsi au titrage des cinq sources et en voici les résultats:

Limbe.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0 gr. 323
Saint-Lég	zer	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0 gr. 33
Valois.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0 gr. 34
Reine.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	0 gr. 33
Descures	•	•	•	•	•	•		•		•	0 gr. 33

⁽¹⁾ De l'hydrocalimétrie. Méthode nouvelle d'analyse des eaux minérales dites bicarbonatées, par A. Glénard. Lyon, 1871.

76 EAUX THERMALES ET MINÉRAYES DE BOURBON-LANCY

On ne peut moins faire d'être frappé de la concordance de ces chiffres, et si on la rapproche de celle observée plus haut au sujet des résidus fixes, on est bien près de conclure à l'identité des cinq sources. Je n'ai pas cru cependant pouvoir l'admettre dès à présent; j'ai pensé qu'il fallait attendre pour me prononcer le résultat des analyses; mais pour que cette identité, se elle existait réellement, pût se produire d'une manière nette et précise, j'ai compris qu'il était nécessaire que tous les do sages que j'avais à faire sur les cinq sources fussent effectuée dans des conditions tout à fait semblables et j'ai agi en conséquence.

Chlore. — J'ai d'abord dosé le chlore à l'état de chlorure d'argent; l'opération a porté sur 100 c. c. d'eau.

J'ai contrôlé le résultat ainsi obtenu par un dosage volumé trique à l'aide d'une liqueur titrée de nitrate d'argent. J'ai opéré sur 20 c. c. d'eau additionnée de quelques gouttes de hromate de potasse. Les chiffres fournis par ce procédé ont confirmé ceux donnés par la pesée.

Acide carbonique. — Un litre d'eau a été additionné de 20 cc. d'une solution de chlorure de baryum et d'ammoniaque; le précipité de carbonate de baryte a été transformé en sulfate qui a été pesé après avoir été lavé et calciné. Le poids de ce sulfate a donné celui de l'acide carbonique.

Acide sulfurique. — L'essai qualitatif ne m'ayant indiqué que des traces d'acide sulfurique j'ai dû opérer sur une quantité notable d'eau. J'en ai donc pris un litre que j'ai additionné d'acide chlorhydrique, puis évaporé doucement dans une capsule de platine jusqu'à réduction à 250 c. c. J'ai précipité alors par le sel de baryte, puis après lavage et calcination, pesèle sulfate.

Soude. Potasse. — J'ai suivi pour le dosage de ces alcalis la

méthode que j'ai déjà indiquée en parlant des recherches qualitatives, méthode classique et trop connue pour que je croie utile d'entrer ici dans le détail des opérations successives que j'ai dû exécuter. J'ai agi sur un litre de chaque source.

Silice, chaux, magnésie, oxydes de fer et de manganèse.— Cinqlitres de chaque source additionnés d'un excès d'acide chlorhydrique ont été évaporés à sec dans une capsule de platine. Le résidu, chauffé en présence d'acide chlorhydrique concentré et séché, a été dissous dans de l'eau additionnée d'acide chlorhydrique. La silice restée insoluble a été recueillie sur un filtre, lavée avec soin, puis calcinée et pesée. Dans le liquide filtré, le fer et le manganèse ont été précipités par le sulfhydrate ammonique, puis après séparation des sulfures et décomposition du sulfhydrate d'ammoniaque en excès, la solution a été évaporée à siccité. Le résidu repris par l'eau a donné une nouvelle solution dans laquelle, par l'emploi successif de l'oxalate d'ammoniaque et du phosphate de soude dans les conditions voulues, la chaux et la magnésie ont été séparées et dosées.

Les sulfures ont été dissous par l'acide chlorhydrique sur le filtre même où ils avaient été recueillis; quelques gouttes d'acide azotique ont été ajoutées à la solution que l'on a chauffée pour suroxyder le fer; les métaux ont été précipités ensemble à l'état d'oxydes par la potasse. Le dépôt qui s'est produit après quelque temps était très peu abondant, je n'ai pas cru devoir tenter la séparation des oxydes; je l'ai recueilli tel quel, lavé, calciné à l'air et pesé en bloc.

Arsenic. — En raison de l'intérêt tout spécial que présente la connaissance des proportions quelque minimes qu'elles soient d'arsenic qui existent dans les eaux minérales, j'ai dû chercher à déterminer la quantité de ce métalloïde que pouvaient cintenir les eaux de Bourbon. Voici l'opération que j'ai faite dans ce but : cinq litres d'eau ont étéévaporés à sec; le résidu

78 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

tel quel a été dissous dans de l'acide chlorhydrique étendu de son volume d'eau. Ce liquide a été ensuite introduit peu à peu dans un appareil de Marsh contenant du zinc pur et déjà en activité. Le gaz au sortir de l'appareil se filtrait à travers une colonne de coton, puis arrivait dans un tube étroit. Ce tube était chauffé au rouge sur une étendue de 10 centimètres et protégé en ce point par une enveloppe de clinquant; un étranglement avait été ménagé à une petite distance de la partie chauffée; l'extrémité recourbée à angle droit plongeait dans de l'acide nitrique. Le gaz hydrogène arsénié en passant dans ce tube se décomposait en y laissant l'arsenic et l'acide azotique qu'il traversait, retenait ce qui avait pu échapper à l'action de la chaleur. L'opération conduite lentement a duré cinq heures; lorsque je l'ai jugée terminée, j'ai rassemblé dans l'étranglement tout l'arsenic et j'ai forme ainsi un bel anneau très brillant. J'ai alors coupé le tube aux deux extrémités de l'anneau et j'en ai pris le poids. J'ai ensuite enlevé l'arsenic au moyen de l'acide nitrique, j'ai lavé et séché le petit tube et l'ai pesé de nouveau. Les deux pesées faites à un petit trébuchet très sensible m'ont donné une différence d'un demi milligramme qui représente la quantité d'arsenic qui s'était déposée dans l'étranglement du tube.

J'ai examiné ensuite l'acide azotique et n'y ai pas trouvé trace de matière arsenicale.

Pour être bien sûr que l'arsenic recueilli dans cette expérience ne provenait pas des réactifs, j'ai fait une opération exactement semblable, dans laquelle j'ai employé une quantité d'acide chlorhydrique environ moitié plus forte que celle que j'avais consommée dans l'essai précédent. Cette opération à blanc n'a produit dans le tube étranglé qu'une très légère coloration brunâtre, et le tube pesé avant et après le nettoyage n'a manifesté aucune différence de poids.

Ainsi doncles cinq litres d'eau essayé contiennent 0 gr. 0005

d'arsenic, soit 0 gr. 0001 par litre, ce qui représente 0 gr. 00015 d'acide arsénique (As O⁵) si, comme on le pense généralement, c'est à cet état que se trouve l'arsenic dans les eaux minérales.

Je n'ai dosé l'arsenic que dans une seule source, la Reine, mais je ne crois pas me tromper en disant que les autres donneraient le même résultat.

Ammoniaque. — Il m'a paru intéressant, à cause du rôle que j'attribuais à l'ammoniaque vis-à-vis des conferves, de déterminer au moins approximativement la quantité de cet alcali contenue dans les eaux de Bourbon. Pour faire cette détermination d'une façon rapide, j'ai eu recours à une méthode basée sur l'emploi du réactif de Nesstler et dans laquelle la quantité d'ammoniaque contenue dans un liquide est évaluée par la coloration que ce réactif imprime à ce liquide. Jai suivi rigoureusement les indications minutieuses données par M. Grandeau dans son traité des matières agricoles. J'ai trouve que les sources de Bourbon ne se comportaient pas de même. Celle qui m'a paru contenir le plus d'ammoniaque est la source Valois; elle a donné une coloration semblable à celle que donne un même volume d'eau distillée contenant 0, gr. 0005 par litre; les autres se sont comportées comme si elles contenaient, Reine et Limbe 0, gr. 00025, Saint-Léger et Descures moins encore.

Cette proportion d'ammoniaque est faible, et cependant on la trouvera certainement plus que suffisante pour assurer la vie des conferves si l'on songe à la quantité d'eau qui circule incessamment dans les puits où elles végètent.

L'iode, l'acide phosphorique et la lithine n'ont pas été dosés; diverses circonstances m'en ont empêché; mais je me propose bien de combler plus tard cette lacune.

Je dois maintenant faire connaître les résultats de ces 5° serie T. iv. — 1881.

80 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

analyses que j'ai exécutées dans les conditions qui viennent d'être indiquées. Ces résultats sont exposés dans le tableau suivant, où je les ai réunis afin qu'on puisse plus facilement comparer les cinq sources entre elles au point de vue de leur composition quantitative.

POIDS DES PRINCIPES CONSTITUANTS FOURNIS PAR UN LITRE DE CHAQUE SOURCE

SUBSTANCES DOSÉES	LIMBE	SLÉGER	VAL018	REINE	DESCURES
	ORANNES.	GRAMMES	GRAMMES	ORANMES	GRAMMES
Résidu fixe, séché à 150°	1,715	1,73	1,73	1,73	1,74
Titre hydrocalimetr	0,323	0,33	0,34	0,33	0,33
Chlore	0,7841	0,7960	0,7900	0,7865	0,7850
Acide sulfurique (SO3).	0.0641	0,0695	0,0703	0,0707	0,0700
Acide carbonique	0,1882	0,1910	0,1914	0,1912	0,1906
Silice	0,0732	0,0670	0,0718	0,0708	0,0670
Soude	0,7114	0,7218	0.7114	0,7220	0,7136
Potasse	0,0403	0,0424	0,0423	0,0414	0,0420
Chaux	0,1090	0,1144	0,1130	0,1030	0,1100
Magnésie	0,0052	0,0045	0,0045	0,0054	0,0045
Oxyd. fer et manganese.	0,0016	0.0014	0,0015	0,0014	0,0016
Arsenic	0,0001) »	w)	»
Ammoniaque	0,00025	0,0001	0,00025	0,0025	0,0001

Quand on examine ce tableau, quand on compare entre eux colonne à colonne les chiffres qui y sont inscrits, on est frappé de leur ressemblance. On voit en effet que ces chiffres sont quelquefois les mêmes et que, quand ils ne le sont pas, il s'en faut de bien peu, de quelques milligrammes seulement. Ces différences sont si faibles qu'on serait tenté de les considérer comme résultant des opérations mêmes de l'analyse. Moi-même je me suis demandé si en analysant cinq fois la même source, je n'aurais pas obtenu des chiffres présentant entre eux des différences semblables, et ce n'est qu'après avoir répété certains dosages, celui du chlore entre autres, que ma conviction s'est faite à ce sujet.

De considère que le tableau précédent représente aussi fidément que possible les quantités des divers principes qui encent dans la constitution des eaux de Bourbon; que par conéquent les quantités varient réellement d'une source à l'autre; nais ces résultats n'en confirment pas moins à mes yeux cette dée que j'ai déjà émise que les puits de Bourbon sont alimentés par une seule et même source. Les eaux de ces puits peuvent varier entre elles par le fait de certaines circonstances que je ne saurais préciser pour le moment, mais ces variations sont trop faibles pour qu'on puisse attribuer à ces eaux des origines différentes.

Les analyses qui viennent d'être rapportées nous ont fait connaître en qualité et en quantité les éléments dont se compose l'eau de Bourbon-Lancy; mais cela ne saurait nous suffire; il nous faut encore savoir sous quelle forme, sous quel état de combinaison ils s'y trouvent. Car à proprement parler, il n'y a dans l'eau ni potasse, ni soude, ni chlore, ni acide sulfurique; il y a seulement un certain nombre de composés auxquels ces corps en s'unissant ont donné naissance. Or c'est dans ces composés que résident récllement les propriétés de l'eau qu'ils minéralisent; si donc on veut comprendre la manière d'être chimique de cette eau, son mode d'action thérapeutique, c'est à connaître ces composés qu'il importe surtout de s'appliquer.

J'ai donc dû chercher à rétablir en leur état primitif les principes minéralisateurs trouvés dans l'eau de Bourbon, c'est-à-dire à reconstituer tels qu'ils existaient les composés d'où l'analyse les avait séparés.

Mes recherches m'ont amené à admettre que ces principes sont associés de telle façon qu'ils forment l'ensemble des composés suivants: chlorure de sodium, sulfate de potasse et de soude, bicarbonates, etc.

Ce mode de groupement diffère notablement de ceux qui ont

82 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

été donnés successivement par Berthier en 1826 et par Tellier et Laporte en 1858; cela m'oblige à donner ici quelques explications sur les raisons qui me l'ont fait adopter.

Tellier et Laporte, dans l'interprétation qu'ils ont faite des résultats de leurs analyses, dans la manière suivant laquelle ils ont associé les bases et les acides dont ils avaient reconnu l'existence, me paraissent avoir appliqué cette méthode qui consiste à partager chaque acide entre les diverses bases, de façon à former autant de sels d'un acide qu'il y a de bases. C'est ainsi que nous voyons le chlore partagé entre le sodium, le calcium et le magnésium, et que par suite nous trouvons trois chlorures dans la série des composés salins. Tellier et Laporte n'ont pas trouvé la potasse, sans cela ils auraient certainement ajouté un quatrième chlorure aux précédents, celui de potassium. Je ne veux pas discuter et encore moins repousser absolument les idées théoriques sur lesquelles se fonde la méthode suivie par ces chimistes, mais je crois que dans l'application on doit tenir un grand compte des indications fournies par l'expérience. Or ici les indications que j'ai recueillies, les faits que j'ai observés dans le cours de mes recherches, contredisent ce partage du chlore, cette existence de plusieurs chlorures dont je viens de parler.

En effet, quand on dissout dans l'eau distillée le produit de l'évaporation de quelques litres d'eau minérale, les chlorures qui sont des sels solubles doivent nécessairement se dissoudre; la solution contiendra donc tout le chlorure de calcium et en partie au moins, sinon en totalité, le chlorure de magnésium, qui existaient dans l'eau évaporée; elle devra par conséquent offrir les caractères des sels calcaires, c'est-à-direprécipiter plus ou moins abondamment par l'oxalate d'ammoniaque; or j'ai constaté qu'une semblable solution faite avec les sels solubles provenant de 20 litres d'eau et assez fortement concentrée, ne contenait que des traces de chaux. Ce fait que j'ai indiqué dans

l'exposé de mes recherches qualitatives, démontre d'une façon é vidente l'absence du chlorure de calcium dans le résidu de l'exporation de l'eau, et comme rien ne peut faire supposer que ce sel ait pu se décomposer pendant l'évaporation de l'eau, j'en conclus qu'il n'existe pas davantage dans l'eau. Je crois donc qu'il n'y a dans l'eau qu'un seul chlorure, celui de sodium.

Berthier ainsi que Tellier et Laporte font figurer le sulfate de chaux parmi les composés salins de l'eau; j'ai cru devoir l'en exclure, attendu que dans cette même solution des sels solubles où je ne constate que des traces de chaux; je trouve comme je l'ai indiqué autre part une quantité assez notable d'acide sulfurique pour me croire autorisé à considérer cet acide comme étant à l'état de sel soluble, c'est-à-dire de sulfate alcalin.

Dans l'analyse de Berthier, dans celles de Tellier et Laporte sont indiqués les carbonates de chaux et de magnésie; dans les miennes, j'indique des bicarbonates de ces mêmes bases plus ceux de soude et de fer; là encore je me trouve en désaccord avec mes devanciers; cela m'oblige à donner ici quelques nouvelles explications.

Tout d'abord je dirai que l'existence des bicarbonates que j'ai signales est incontestable; elle est surabondamment prouvée par les faits suivants dont j'ai parle autre part; alcalinité de la solution des sels solubles due certainement à un carbonate alcalin; dégagement assez abondant d'acide carbonique par l'ébullition en même temps que formation d'un dépôt de carbonates dans lequel on trouve de la chaux, de la ma gnésie et des oxydes de fer et de manganèse; essai hydrocalimétrique qui accuse une proportion notable de matière alcaline. Ceci admis, si je compare mon analyse avec celle de Berthier et en laissant de côté le bicarbonate de soude qui n'a pas été reconnu par lui, je m'aperçois, en examinant attentivement les choses, qu'entre nos analyses il y a divergence de forme et non

de fond, il y a seulement divergence dans l'interprétation d'un même fait. En effet, je remarque que Berthier signale une quantité assez importante d'acide carbonique libre, tandis que je n'en indique pas, et j'en conclus que Berthier n'a fait que séparer ce que j'ai réuni. Berthier considère que cet acide carbonique qu'il a obtenu par l'ébullition de l'eau, se trouvait à l'état libre dans ce liquide et qu'il lui communiquait seulement la propriété de dissoudre le carbonate neutre de chaux; pour moi cet acide carbonique n'est pas à l'état de liberté, en simple dissolution, il est uni intimement au carbonate de chaux, il forme ainsi le composé chimique défini que j'appelle bicarbonate de chaux et qui est par lui-même soluble dans l'eau. Que l'on représente les résultats de l'analyse sous la forme de carbonate de chaux et d'acide carbonique, ou sous la forme de bicarbonate de chaux, cela ne change rien au fond; le désaccord n'existe donc pas réellement entre Berthier et moi.

Mais ce raisonnement n'est pas applicable aux analyses de Tellier et Laporte. Ces chimistes n'ayant pas fait mention de l'acide carbonique libre, je ne sais que penser au sujet des carbonates de chaux et de magnésie qui figurent dans leurs analyses, je ne puis que constater le désaccord qui existe entre nous et persister dans ma manière de voir.

Je ne m'étendrai pas davantage sur ce sujet; j'en ait dit assez, je l'espère, pour justifier l'arrangement que j'ai donné aux substances fixes de l'eau de Bourbon, car on doit voir que pour établir l'ensemble des composés salins par lesquels je le représente, j'ai surtout suivi les indications de l'expérience.

C'est donc sur les données que je viens de dire que j'ai fait la répartition des bases et des acides et que j'ai déterminé par le calcul la quantité de chacun des composés qui entrent dans la constitution de l'eau; j'ai été amené ainsi à établir le tableau suivant:

COM POSITION DES SOURCES MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

	LIMBE	s l.éger	VALOIS	REINE	DESCURE:
Gaz dissous Azote	11 cc.	11 cc. 5	11 cc. 5	11 cc. 5	12 cc.
— Oxygene	2	2 5	3	2 4	1
Chlorure de sodium	GRAMMEN 1,2919	GRAMMES 1,3116	1,1317	0 RAMMEB 1,2960	0RAMMES 1,2935
Iodure	appréciable	, c	»	»	*
Sulfate de potasse	0,0746	0,0785	0,0783	0,0767	0,0777
_ soude	0.0528	0,0592	0,0550	0,0628	0,0583
Bicarbonate de soude	0,0094	0,0024	0,0070	0,0180	0,0137
- lithine	appréciable	»	w	»	w
— chaux	0.2802	0,2948	0 ,290 5	0,2776	0,2828
– magnésie	0,6166	0,0144	0,0144	0.0172	0,0144
– fer et manganèse.	0,0020	0,0017	0,0018	0,0017	0,0020
- ammoniaque	0,0008	0,0003	0,0016	0,0008	0,0003
Silice	0,0732	0,0670	0,0718	0,0708	0,0670
Phosphate	appréciable	W	»	»	*
Arsenic	0,0001	»	»	»	» .
Matières organiques	traces	»	»	×	V
TOTAL DES SUBSTANCES FIXES.	1,8016	1,8299	1,8221	1,8216	1,8097

Je dois faire remarquer que les résultats numériques consignés dans ce tableau sont en parfaite concordance avec certaines indications générales fournies par l'analyse directe, qu'ainsi le chiffre des bicarbonates est le même que celui donné par le titrage hydrocalimétrique; que le total des matières fixes est aussi le même que le poids du résidu obtenu par l'évaporation.

En effet, prenons une source au hasard, la Reine parexemple. Par le titrage hydrocalimétrique j'ai trouvé que pour un litre d'eau il y avait une quantité de bicarbonates équivalente à 0 gr. 33 de bicarbonate de soude; or d'après le tableau, l'eau contient:

> 0,0180 — NaO, 2CO² 0,2776 — GaO, 2CO²

0,0172 - MgO, 2CO²

Si par le calcul on transforme en bicarbonate de soude cede chaux et de magnésie, ce qui peut se faire aisément en ptant de ce fait que les équivalents de bicarbonates de soude chaux et de magnésie sont entre eux comme les nombres 7
72,64, on trouve que

ce qui donne 0,3112 pour la quantité de bicarbonate de soud qui représente ceux de chaux et de magnésie. Si à ce chiffre o ajoute celui du bicarbonate de soude existant dans le liquide soit 0,0180, cela donne un total de 0,3292, chiffre sensible ment égal à celui de 0,33 donné par le titrage.

En ce qui concerne le poids des matières fixes, l'accord n'esta pas moins remarquable entre les résultats fournis par l'opération directe et celui qui ressort des chiffres du tableau.

En effet nous avons trouvé qu'un litre d'eau laissait par l'évaporation un résidu qui, séché à 150°, pesait 1 gr. 73. Dans ce résidu les bicarbonates primitifs sont à l'état de carbonates neutres, car ils ont perdu la moitié de leur acide carbonique.

D'un autre côté nous voyons que le total des composés salins inscrits au tableau s'élève à 1 gr. 8216; dans ce total figurent les bicarbonates. Il est bien évident que si de ce total on retranche la moitié de l'acide carbonique (0,0956) contenu dans les bicarbonates, le reste pourra être considéré comme le poids du résidu qu'on obtiendrait par l'évaporation d'un litre d'eau; or ce reste est égal à 1 gr. 726, c'est-à-dire le même à quelques milligrammes près que celui donné par l'expérience.

Une pareille concordance méritait certainement d'être signalée, car à moins qu'on ne veuille la considérer comme un effet du hasard, il me semble qu'on doit y trouver une raison sérieuse pour croire à l'exactitude des analyses représentées par le tableau ci-dessus. Après avoir déterminé, comme je viens de le faire, la composition des eaux de Bourbon-Lancy, on est naturellement conduit à se demander si ces eaux sont bien, en 1880, telles qu'elles étaient dans les temps anciens; si elles ont conservé la nature et le degré de minéralisation quelles possédaient primitivement. C'est là une question très intéressante, surtout au point de vue médical, car elle revient à savoir si ces eaux jouis sent toujours de ces propriétés thérapeutiques que leur attribuaient anciennement les médecins et à qui elles devaient leur célébrité.

Mais pour résoudre la question ainsi posée, il faudrait pou-Voir comparer l'eau du temps actuel avec l'eau des temps Passés; les moyens nous manquent pour cela; les anciens ne Possédaient pas les procédés délicats de l'analyse chimique à l'aide desquels on parvient à séparer et à peser les principes constituants d'une eau et par suite à représenter celle-ci sous la forme d'un composé chimique qui se distingue des autres autant par la nature que par la quantité de ses composants. Nous ne savons donc pas comment était composée l'eau de Bourbon-Lancy, non seulement du temps des Romains, ni même à une époque beaucoup plus rapprochée de la nôtre, au siècle dernier; il est par conséquent impossible de dire si l'eau actuellement présente la même composition que par le passé. Cependant on trouve dans divers ouvrages qui remontent à des époques plus ou moins lointaines des descriptions des quelles on peut conclure que ce qui caractérisait surtout les caux de Bourbon c'était physiquement, la thermalité et chimiquement, le sel marin. Sous ce rapport on peut dire que ces eaux n'ont point changé, car elles ont toujours une haute température et le chlorure de sodium est aujourd'hui encore leur principe dominant.

Mais il est possible de comparer l'eau de Bourbon telle qu'elle est actuellement avec ce qu'elle était en 1826, époque

où Berthier en a fait l'analyse. Or de cette comparaison il résulte que tous les principes minéralisateurs signalés en 1826 ont été retrouvés en 1880. Dans la dernière analyse figurent, il est vrai, des substances qui ne sont pas indiquées dans la première, mais cela n'implique en aucune façon un changement dans la constitution. En effet, si Berthier n'a pas indiqué l'iode ni la lithine, c'est que l'attention des chimistes n'avait pas encore été appelée sur ces corps dont la découverte était toute récente et qui n'existent le plus souvent qu'à l'état de traces dans les eaux; s'il n'a pas non plus indiqué l'arsenic, c'est que de son temps on ne soupçonnait pas la présence de ce métalloïde dans les eaux et qu'on ne possédait pas les procédés qui permettent aux chimistes d'aujourd'hui d'en déceler rapidement et sûrement des quantités infinitésimales. Laissant donc de côté ces substances, on peut dire que, qualitativement, l'eau de Bourbon n'a pas changé. On va voir que quantitativement il en est de même.

Il me suffira, pour le démontrer, de mettre en regard les quantités de chlore et, par suite, de chlorure de sodium obtenues en 1826 et en 1880 d'une des sources, celle de la Reine, que Berthier a seule analysée.

•		CHLORE	CHLORURE DE SODIUM			
						Correspondant
En 1826.	•	•	•	•	0,788	1,298
1880.	•	•	•	•	0,786	1,296

La comparaison de ces chiffres est frappante, elle montre jusqu'à l'évidence que, durant cette période de cinquante-quatre années, l'eau de la reine s'est maintenue exactement au même degré de minéralisation. Peut-on en conclure que ce même degré subsiste depuis plus long temps encore, depuis bien des siècles? Je ne vois aucune raison de supposer le contraire, attendu que la constance dans la composition est un des attributs des sources proprement dites. Pour moi je n'hésite pas à dire que

l'eau de Bourbon telle que je l'ai trouvée en 1880 est de tous points semblables à celle à laquelle les reines de France venaient demander la santé; à celle que recueillit le capitaine romain Nisinius et qui remplissait le splendide bain de César.

Jai terminé l'exposé des recherches analytiques que j'ai faites sur les eaux de Bourbon-Lancy; je n'ai pas la prétention d'avoir épuisé ce sujet; loin de là; je sais qu'il y a encore matière à de nouvelles recherches, à de nouvelles déterminations. N'ai-je pas moi-même laissé de côté le dosage de l'iode, de la lithine, de l'acide phosphorique? Mais je n'abandonne pas cette étude et je compte bien la compléter. Telle qu'elle est cependant, je crois pouvoir dire qu'elle n'était pas inutile et qu'elle n'a pas été sans fruits. J'en résumerai les principaux résultats sous la forme des conclusions suivantes:

Les eaux de Bourbon-Lancy sont thermales et minérales.

Leur température au point d'émergence de la source doit être d'environ 60°; dans les puits elle varie de 56° à 45°; cette variation est en rapport avec la quantité d'eau qui pénètre dans chaque puits dans un temps donné.

Leur minéralisation peut se représenter par du chlorure de sodium qui est de beaucoup le principe dominant au point de vue quantitatif, par un ensemble de bicarbonates et par un certain nombre de substances (iode, arsenic, etc.) en très minime proportion.

Ce sont donc des eaux à la fois chlorurées sodiques, bicarbo natées mixtes, iodurées et arsenicales.

Les propriétés médicales de ces eaux sont de deux ordres; les unes proviennent de la thermalité, les autres de la composition chimique.

Ces dernières ont pu être contestées par Berthier à la suite de son analyse de l'eau de la Reine, dans laquelle il n'avait trouvé qu'une faible quantité de substances minérales d'une

90 EAUX THERMALES ET MINÉRALES DE BOURBON-LANCY

action thérapeutique peu prononcée; mais on ne saurait refuser ces propriétés aujourd'hui à ces eaux constituées comme le montrent mes analyses. Je suis convaincu quant à moi que, méthodiquement administrées à l'intérieur, les eaux minérales de Bourbon-Lancy offrent un moyen curatif applicable dans un grand nombre de cas et qui mérite toute l'attention du médecin hydrologiste.

SOYA HISPIDA

PAR

M. A. LEGER

Lu 1 la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Aris utiles de Lyon dans sa séance du 8 avril 1881.

MESSIEURS,

La Société d'acclimatation vous convie à aider ses efforts pour saire connaître et apprécier une plante nouvelle qui peut augmenter les ressources culturales, industrielles et alimentaires de notre pays.

Vous avez bien voulu me charger de vous présenter le sujet, de vous dire ses mérites et les services qu'il peut rendre.
N'ayant pu, sans vous faire trop longtemps attendre mes
conclusions, l'étudier pas à pas dans sa culture et dans ses
applications, je vais essayer, sans plus de retard, de résumer
devant vous son histoire, telle qu'elle s'offre à nous, appuyée
par les certificats fort honorables qu'il a pu rassembler; j'espère vous intéresser en vous disant ce que le nouveau venu
peut apporter d'utile, et je serais heureux de conquérir à son
essai votre recommandation et votre patronage.

Orient des échantillons de pois oléagineux appelés yeouleou, qui font l'objet d'une très grande culture et d'un commerce considérable en Chine, au Japon et en Cochinchine. Ces pois sont comestibles, avec une saveur qui rappelle à la fois celle du haricot, de la lentille et de notre poimoins le sucre). La farine sert à faire des pâtes sèches comme le vermicelle; assaisonné de gingembre et de sel ou de chlo rure de magnésium, et quelquesois associé au froment ou a riz, elle sert à saire une pâte d'un blanc grisâtre, appelé teou-sou, sorte de fromage qui se vend en masses énorme et constitue, comme ailleurs le macaroni ou la polenta, le fond presque exclusif de l'alimentation des classes pauvres.

Par macération, on en extrait une sorte de condiment, nommé sohyu qui remplace, dans la préparation des aliments, l'huile, la graisse et le jus de viande.

On retire enfin de ces graines 17 à 18 pour 100 d'une huile, d'odeur et de saveur point désagréables, qui tient le premier rang parmi les vingt ou trente variétés d'huile obtenues en Chine et qui, servant à tous les usages, culinaires, combustibles, médicaux et industriels, fait l'objet d'un trafic fort important. A Nangasaki, dix usines considérables produisent cette huile, qui se vend environ 8 francs les 100 kilogrammes.

Les grains sont encore distribués, comme l'orge, aux chevaux sins, ensin la plante elle-même sournit un sourrage précieux.

Cette nomenclature sussit à montrer l'intérêt qui s'attacherait à l'étude et à la propagation de cette plante précieuse, à
son admission dans la pratique agricole, sans grand souci des
emplois qu'on saura bien lui trouver; rappelons qu'il a sallu
beaucoup moins de sacultés au colza, à la cameline et au pavot pour leur acquérir l'importance que l'on sait.

Caractères botaniques. — Linné avait rangé cette plante dans la famille des Doliques; Mœnch lui a donné son nom de de Soya hispida; Bentham et Stooker la classent parmi les Glycines.

Elle s'élève sur une tige rameuse et velue; les feuilles sont celles du haricot de nos jardins; ses fleurs, très petites, d'un blanc bleuâtre, placées à l'aisselle des feuilles, réunies sur un pédoncule commun, ressemblent à celles de la lentille; elles donnent naissance à des gousses nombreuses (jusqu'à cent cinquante sur le même pied), longues de 4 à 5 centimètres, semblables à celles du lupin à fleurs jaunes; ces gousses contiennent de deux à trois graines, un peu plus comprimées que celles du pois, et à ombilic brun.

Vaniérés. — Les essais d'acclimatation et de culture entrepris à peu près sur tous les points de la France depuis un an ou deux, et en Autriche-Hongrie depuis l'exposition de Vienne (1873), permettent de conclure avec certitude que cette plante peut prospérer au delà même des régions de la vigne et du maïs, restant toujours très féconde, s'adaptant à tous les sols et résistant aussi bien à de légères gelées qu'à de longues et sortes sécheresses.

On en compte une vingtaine de variétés; parmi celles qui s'adaptent le mieux à nos climats, on peut recommander, pour la région au nord de Paris, la variété jaune, à cause de son développement hâtif; entre Paris et Lyon on choisira la variété rouge brun, qui mûrit déjà un peu plus tard; au Languedoc, à la Provence et à l'Algérie, on réservera la variété noire, qui est assez tardive, mais qui donne de plus gros produits.

Composition et analyses. — La constitution chimique du Soya est fort singulière, et l'analyse explique l'admirable parti que savent en tirer les populations de l'Orient.

Séchée à l'air, la graine présente la composition moyenne suivante :

Eau .	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	6	91
Protéine	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	38	29
Matières ;	gras	ses	3.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	18	71
Matières	org	gan	iqı	ies	no	n a	zot	ées	•	•	•	•	26	30
Ce'lulose	(5,	8)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	5	38
Cendres	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	4	41
	To	TAL	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	100	00

La teneur en matières grasses dépasse tout ce que renferment nos légumineuses (au maximum 3 p. 100, sauf pour le lupin, 6 à 7 p. 100); et la proportion de protéine n'est atteinte que par les vesces et les pois.

Par une expérience déjà longue en Autriche, on a pu constater que le Soya ne dégénère pas en Europe, et qu'il garde comme aux pays d'origine sa composition, son poids, sa grosseur et son apparence extérieure.

Senailles et cultures. — Le Soya se cultive comme le haricot nain, en plein champ et sans rames; avec une bonne exposition; un sol profond, bien ameubli, en deuxième ou troisième assolement, et non en fumier frais, lui convient le mieux.

Toutesois cette plante n'est pas exigeante et soussre peu quand ces conditions ne sont pas toutes remplies; elle veut surtout du soleil et de la lumière, et ne doit pas être placée à l'ombre d'autres cultures.

Une humidité modérée lui est savorable; mais elle supporte aussi bien la sécheresse.

Les semailles doivent être faites dans la première quinzaine de mars dans le Midi, et dans la seconde d'avril plus au Nord.

On sèmera en sillons à la machine ou à la main à intervalles régulièrs: dans un sol riche, à 0 m. 50 de distance, à 0,25 ou 0,35 dans un terrain plus pauvre; on met deux graines à chaque place et on ne laisse ensuite développer qu'un seul pied. Suivant le mode d'ensemencement, on emploiera de 15 à 24 kilogrammes de graines par hectare.

On donnera par la suite deux façons à la pioche ou à la houe. La plante restant naine n'a pas besoin de tuteurs.

On laisse le Soya mûrir bien complètement en terre; on récoltera en août, dans le Midi, dans la région de la vigne, au commencement de septembre, et sur la sin dans la zone du maïs. La durée de la végétation doit être d'environ 134 à 148 jours.

Récolte et rendement. — On arrache les tiges dans les sols légers, on les coupe au sécateur dans les terres plus consistantes. On laisse bien sécher sur la terre ou à l'abri; la graine achève de mûrir sur la tige coupée et dans sa cosse; on la bat au sléau ou à la machine; on emmagasine le produit dans des greniers bien secs.

On récolte ainsi en moyenne de 25 à 30 hectolitres de graines, pesant 73 kilog. l'hectolitre, soit en moyenne 2,000 kilog. par hectare.

Quelques agriculteurs coupent le Soya à l'état vert, au moment où les gousses sont formées et ont obtenu 30,000 kilog. d'un fourrage plus nourrissant que le foin.

Consommation. — Nous pensons qu'il convient plutôt de poursuivre dans la culture du Soya un but plus élevé, et de rechercher l'appoint précieux qu'il peut apporter à l'alimentation humaine en raison de sa richesse remarquable en matières grasses et protéiques, autrement plus grande que celles de la pomme de terre, du maïs et de la fève.

Ce pois peut entrer directement dons la consommation ordinaire au même titre que les autres légumineuses connues; il exige seulement, en raison de sa dureté plus grande, un trempage préalable de vingt-quatre à quarante-huit heures et une cuisson dans une eau non calcaire. On en tirera une farine très nutritive qui pourra rendre de plus grands services que la farine de pois d'un usage si général en Allemagne.

Au point de vue industriel, on peut en extraire une huile comestible comparable à l'huile d'œillette; les tourteaux en provenant, contiennent 45 p. 100 de matières azotées, excellentes pour l'engraissement du bétail.

L'expérience, aidée par des encouragements intelligents, peut seule prononcer sur le mérite et les avantages de la nouvelle plante qu'on propose à l'agriculture française; il faut, en ces matières, compter avec le goût public dont on ne dirige pas facilement les capricieux verdicts; au souvenir des efforts, des coups d'autorité qui ont été nécessaires pour faire accepter l'importation de Parmentier, on ne peut guère prédire l'avenir qui est réservé au Soya, ni la faveur qui l'accueillera.

La vulgarisation ne mérite pas moins d'être tentée : les circonstances matérielles de rendement et de productivité au moins y encouragent, et, pour vous permettre, Messieurs, d'en juger, nous mettons sous vos yeux le rendement moyen par hectare des cultures correspondantes :

```
Pois:
               13 hectol. de 79 kil. . . 1,025 kil.
Haricots:
               30 hectol. de 78 kil . . . 2,250 —
Lentides: 10 à 20 hectol. de 85 kil...
                                          1.275
                                          2,300
               26 hectol. de 88 kil . . .
Fèves:
          40 à 50 hectol. de 78 kil...
Maïs:
                                          3,500
Colza:
              40 hectol. de 68 kil.
                                          2,700
               20 hectol. de 50 kil.
                                          1,000
Pavot:
               28 hectol. de 73 kil. .
Soya:
                                          2,000
```

Ces trois dernières graines donnent industriellement :

```
Colza, (à 30 p. 100 d'huile) : 810 kil. d'huile.
Pavot, (à 30 p. 100 — ) : 300 —
Soya, (à 17 p. 100 — ) : 340 —
```

Ces deux dernières sont comestibles, et ont une plus-value qui les met à moindre distance du rendement en argent de la première graine.

Peut-être notre région du Midi, aujourd'hui si déshéritée, trouvera-t-elle là les éléments d'une grande culture; dans tous les cas, les destinées du Soya fussent-elles beaucoup moins ambitieuses, il peut apporter à l'alimentation des ressources spéciales et précieuses; cette seule considération suffirait à exciter votre intérêt pour cette plante utile, et vous encouragera à user de votre légitime influence pour en recommander l'étude et l'essai partout autour de vous.

•					
	•				
				·	

NOTE

SUR

LES ÉGOUTS DE LYON

AU POINT DE VUE

DE L'ASSAINISSEMENT-DE LA VILLE

PAR

M. A. GOBIN INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÜES

Lue à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon, dans sa séance du 18 février 1881.

Messieurs,

J'ai eu l'occasion, à plusieurs reprises, d'entretenir la Société d'Agriculture de diverses questions relatives au fonctionnement des égouts de Lyon et aux mesures à prendre dans l'intérêt de l'hygiène et de la salubrité de la ville. Ces communications étant éparses dans nos procès-verbaux, j'ai pensé qu'il pouvait être utile de reprendre l'étude de la question dans son ensemble et d'en faire l'objet d'une communication spéciale que je vous propose d'insérer dans nos Annales si vous la jugez digne d'intérèt.

On peut dire que dans toutes les villes où les égouts sont bien construits et convenablement entretenus, comme à Lyon, les faits d'insalubrité qu'on leur attribue, avec raison, proviennent principalement du système défectueux adopté pour l'écoulement, dans ces égouts, des matières provenant des fosses d'aisance. Cette question qui se rattache si intimement à celle de l'hygiène et de l'assainissement des grandes villes, a

pris, dans ces dernières années, une importance capitale et, comme elle ne paraît pas encore définitivement résolue, j'ai pensé qu'il y aurait intérèt à faire connaître la solution qui, sur ma proposition, a été définitivement adoptée à Lyon.

Mais auparavant, il me paraît nécessaire de vous exposer les phases que la question des vidanges a traversées à Lyon; ce sera un moyen de faire connaître les divers systèmes qui ont été essayés et les inconvénients qui les ont fait abandonner.

Avant 1854, époque à laquelle on a commencé à Lyon les travaux de distribution d'eau et l'établissement d'un grand réseau d'égouts, les maisons de la ville étaient pourvues de fosses fixes qu'on vidangeait au moyen d'un système des plus primitifs dont le moindre inconvénient était d'infecter la ville à peu près toute l'année, de onze heures du soir à cinq heures du matin.

Lorsque l'eau sut distribuée à domicile et que les cabinets d'aisance furent lavés, soit directement, soit par les appareils dits à l'anglaise, les fosses se remplirent rapidement et les matières qui, auparavant, étaient assez riches en engrais pour couvrir les frais de vidange et au-delà, étaient tellement diluées que les agriculteurs refusaient de les recevoir. Il fallait donc les faire vidanger pour les couler ensuite dans le Rhône. Dans ces conditions, la vidange des fosses était très onéreuse, et comme elle se renouvelait souvent, elle imposait aux propriétaires une charge tellement lourde qu'on a dû chercher le moyen de s'en affranchir. En outre, les fosses débordaient très fréquemment parce que le remplissage se faisait toujours plus vite qu'on ne le supposait; l'opération du coulage dans le Rhône avait de nombreux inconvénients; elle se saisait le plus souvent sans précautions parce que la surveillance était impossible : les liquides étaient répandus sur les quais et bas-ports, l'air était infecté, enfin les vidangeurs, pour abréger l'opération et augmenter leurs bénésices, faisaient de nombreux coulages clandestins dans les égouts de la ville. Certains propriétaires peu scrupuleux facilitaient l'évacuation des liquides en perçant les parois ou le fond des fosses, ou bien négligeaient de faire boucher les sissures qui s'y produisaient naturellement, sans se préoccuper des conséquences très graves que pouvait avoir l'infection du soussol sur les eaux des puits et sur la santé publique; d'autres prositaient du voisinage des égouts pour établir un déversement permanent des liquides de leurs fosses par l'intermédiaire des conduits d'écoulement des eaux pluviales et ménagères de leurs immeubles; ensin, il y en avait qui persectionnaient encore ce système en établissant, à l'orifice d'écoulement de la fosse, une bonde qu'ils ouvraient lorsqu'ils jugeaient le moment opportun pour saire la vidange sans courir le risque d'être pris en contravention. Ce sont des vidanges ainsi saites qui ont occasionné à Lyon divers accidents très graves où plusieurs ouvriers égoutiers ont été asphyxiés et n'ont été rappelés à la vie que grâce au dévouement de leurs camarades (1). Dans un de ces accidents où un ouvrier avait perdu la vie, l'auteur a pu être découvert et a dù payer à la samille, à titre de dommages-intérêts, une sorte indemnité. Nalheureusement ces méfaits sont assez difficiles à constater el restent le plus souvent impunis.

Le maintien des fosses sixes est donc incompatible avec le développement du système de distribution d'eau à domicile et l'emploi des sièges lavés, puisque dans ces conditions, la vidange occasionne des frais qu'il est impossible de supporter; ce système est donc condamné à disparaître peu à peu lors que les habitudes de salubrité et de bien-être se généralise-ront dans les habitations.

A Lyon, on a bien vite reconnu l'impossibilité de mainte-

⁽i) Dans l'égout du boulevard Rochechouart, à Paris, quatre ouvriers égoutiers ont perdu a vie dans des circonstances semblables, au mois de septembre 1880.

nir ces fosses dans les maisons où l'on recevait l'eau de la Compagnie et l'administration a autorisé les propriétaires des immeubles dont les sièges étaient lavés à mettre les fosses en communication avec les égouts de la ville par l'intermédiaire d'un diviseur, appareil fixe qui était destiné à laisser écouler les liquides arrivant dans la fosse et à ne retenir que les matières solides qui devaient faire l'objet d'une vidange spéciale. Pour cela, une des faces de le fosse était formée d'une paroi en poterie percée de petits trous et mise en communication avec l'égout au moyen d'un branchement Ce système de division dont le principe paraît bon, ne réussit pas en pratique : les matières solides donnent lieu à des moisissures abondantes qui sinissent par boucher les trous des cloisons et même les vides des grilles en ser qu'on a essayé d'y substituer. Au bout de peu de temps, rien ne passe plus et la fosse se remplit de nouveau; le remède qu'on apporte le plus souvent à cet état de choses consiste à ensoncer la cloison et à établir un écoulement direct, dans l'égout, de toutes les matières qui y arrivent alors lentement et à un état d'infection très prononcé. Ces appareils n'ont donc fait qu'aggraver la situation, et lorsque j'ai pris, au commencement de 1873, la direction du service de la voirie municipale, la situation était très mauvaise. Les égouts insectés par les déversements clandestins et par les nombreuses communications avec les fosses des maisons riveraines, dégageaient des odeurs infectes par les gueulards ouverts sur la voie publique pour l'écoulement des eaux superficielles et par les conduits qui servent à évacuer les eaux ménagères des maisons.

Dans l'impossibilité où j'étais de supprimer immédiatement la cause principale du mal et de remplacer le système ancien par un autre qui fut exempt des mèmes inconvénients, je fis du moins rechercher activement tous les déversements clandestins que je sis supprimer au sur et à mesure qu'on les découvrait, tout en faisant nettoyer et réparer les appareils diviseurs qui fonctionnaient mal et en faisant augmenter la quantité d'eau jetée dans ceux qui étaient insuffisamment lavés. En même temps, je sis saire des réparations importantes aux égouts dont les radiers présentaient en beaucoup de points des dépressions et même des contrepentes; un grand nombre de branchements particuliers n'étaient ni enduits, ni même achevés complètement; des égouts trop bas pour qu'on puisse y circuler commodément furent exhaussés, des passages disticiles élargis; d'anciens égouts nettoyés, réparés et mis en communication plus directe avec le nouveau réseau; entin, je sis adopter comme règle qu'on ne ferait plus d'égout du demier type dont la hauteur ne permettait pas à un ouvrier de s'y tenir debout, parce que la première condition à remplir, pour avoirun service de nettoiement bien fait, est de permettre aux égoutiers de circuler sans satigue sur les divers points du réseau, autrement, on est exposé à voir complètement abandonnées les parties dissiciles à nettoyer.

Le mal fut diminué mais non supprimé, car il restait encore un grand nombre de fosses en communication directe
avec les égouts. Ces communications révélaient leur existence par une odeur de plus en plus grande à mesure
qu'on se rapprochait du branchement, et cette odeur se répandait sur la voie publique par les gueulards voisins. On a
bien essayé d'isoler de l'égout le branchement particulier au
moyen d'une cloison isolante qui ne laissait passer les ma
tières que par siphonnement et évitait ainsi toute communication aérienne entre la fosse et l'égout; mais les matières
solides s'accumulaient alors dans le branchement dont l'entretien et le nettoyage devenaient impossibles et les liquides
en sortaient tellement infects qu'on s'est trouvé dans l'obligation de supprimer peu à peu ces cloisons.

Pour fermer les gueulards qui dégageaient le plus d'odeur,

j'ai étudié les divers systèmes proposés pour obtenir la fermeture hydraulique de ces ouvertures. Le meilleur est, à mon avis, celui qui a été adopté par la ville de Nantes; toutes les parties sont fixes et le nettoyage en est très facile. A Lyon, je suis arrivé à un résultat analogue, mais beaucoup plus économiquement, par l'emploi d'un clapet automobile placé à la partie inférieure du conduit qui relie le gueulard à l'égout.

Quelques personnes pensent qu'on peut impunément écouler directement dans les égouts toutes les matières des cabinets d'aisance pourvu qu'on yjette en même temps de grandes quantités d'eau. L'expérience saite à Lyon n'est pas savorable à ce système; malgré tout le soin qu'on peut apporter à la construction des conduits et branchements, on ne peut éviter absolument les dépôts de matières solides sur quelques points des parois, et l'air qui en provient est toujours plus ou moins insect. J'ai constaté aussi que les matières fécales entraînées par un courant d'eau même assez volumineux s'attachent peu à peu aux parois de l'égout où elles forment une couche stratisiée plus ou moins épaisse qui se putrésie si on ne l'enlève fréquemment au moyen d'un ràcloir ou d'un balai dur. Ce système d'écoulement direct n'est applicable, d'après moi, que dans des cas spéciaux et restreints où la pente des égouts est très forte et où la quantité d'eau évacuée est très considérable et d'un débit permanent. Encore faut-il y appliquer un service de nettoiement bien organisé et bien surveillé. Pour réaliser ces conditions dans les cas ordinaires, il faudrait avoir à sa disposition des masses d'eau tellement énormes qu'onne peut pratiquement songer à se les procurer sans être dans l'obligation d'affecter en même temps au seul article de l'entretien des égouts toutes les ressources de la ville, ce qui n'est évidemment pas réalisable.

A Lyon, on propose fréquemment de profiter du voisinage du Rhône pour faire, dans les égouts, des chasses énergiques au moyen de dérivations du sleuve. Ceux qui font ces propositions ne se rendent pas suffisamment compte de la situation. Le réseau des égouts comprend d'abord les collecteurs établis du Nord au Sud, parallèlement au cours du Rhône et de la Saone, sous les grandes artères et généralement le long des quais, puis les égouts secondaires, les égouts transversaux et les petits branchements. Les collecteurs pourraient bien être lavés au moyen d'une dérivation, mais ces lavages et chasses y seraient inutiles puisque l'eau amenée par les autres égouts y coule toujours en abondance et que quelquesuns ne sont même accessibles que pendant la nuit, tellement l'eau y afflue pendant le jour. C'est dans les égouts secondai res que ce lavage serait utile, mais alors la dissiculté est très grande; elle résulte surtout de la trop grande élévation audessus du niveau du sleuve de l'origine de ces égouts et de l'impossibilité matérielle d'y amener la quantité d'eau nécessaire pour obtenir une chasse énergique et susceptible d'entrainer efficacement toutes les matières de vidange. Il ne faut pas oublier non plus que ces égouts secondaires reçoivent les eaux ménagères qui y laissent des dépôts plus nuisibles peut-être que les matières fécales, quoique plus faciles à enlever par un courant d'eau.

En résumé, tous les systèmes de diviseurs fixes employés à Lyon n'out pas donné de meilleurs résultats que l'écoulement direct (1) et j'ai dû me préoccuper de la recherche d'un système qui n'eût pas les inconvénients que j'ai signalés. Le système qui me paraît résoudre la question aussi complètement qu'il est possible de l'espérer dans l'état actuel de nos

⁽¹⁾ L'écoulement direct qui avait été autorisé à Nantes, a donné lieu à une telle infection, malgré l'emploi des fermetures hydrauliques pour les gueulards, qu'on a dû revenir à l'ancien système des sousses sixes. — A Paris, ce système qui avait d'abord été en grande suveur va être remplacé par celui des tinettés mobiles.

égouts et des ressources affectées annuellement à ce service, est celui des tinet tes mobiles qui sont déjà employées à Paris où j'en ai étudié le fonctionnement et qui a été expérimenté avec succès à Lyon.

Voici en quoi consiste ce système:

La fosse sixe est remplacée par un compartiment qui est, le plus souvent, une des caves de l'immeuble, d'un accès facile et qu'on trouve le moyen d'aérer et même d'éclairer. Le tuyau de descente qui débouche dans ce compartiment est prolongé d'une quantité suffisante pour permettre d'y adapter au moyen d'un manchon mobile, un cylindre vertical en zinc ou en tôle galvanisée dont le couvercle est terminé par un col qui s'adapte au manchon. Un second cylindre concentrique au premier et percé de petits trous, est sixé dans l'intérieur à une distance de quelques centimètres. Toutes les matières tombent dans le cylindre intérieur; les liquides s'en séparent immédiatement en passant par les trous du cylindre enveloppé et se réunissent dans l'intervalle des deux parois d'où ils s'échappent immédiatement par un tuyau placé à la partie inférieure et soudé à une conduite plus grande aboutissant à l'égout; cette conduite est coudée en V très ouvert avant de déboucher dans l'égout, de manière à former un siphon ou fermeture hydraulique qui supprime toute communication aérienne entre l'égout et la tinette. Une fermeture analogue ou à clapet hydraulique doit être adaptée au siège des cabinets pour éviter l'odeur qui pourrait provenir du tuyau de descente. Lorsqu'on juge que la tinette est sussisam ment remplie, on la remplace par une autre tinette vide, on la bouche au moyen d'un couvercle et on la transporte au lieu où son contenu doit ètre employé comme engrais. L'expérience a démontré que les matières fécales accumulées ainsi dans la tinette et fréquemment lavées par l'eau des sièges, n'entraient pas en fermentation et ne dégageaient pas d'odeur avant leur enlèvement, en sorte que le compartiment où se fait l'opération n'a pas d'autre odeur que celle qu'on trouve dans une cave ordinaire. Les liquides qui se rendent immédiatement à l'égout sont complètement inodores, et n'ont aucun inconvénient pour la salubrité si l'on assure leur écoulement immédiat en évitant toute stagnation dans l'égout.

Ce système va très prochainement être appliqué à Lyon à toutes les maisons dont les sièges sont lavés et dont les matières s'écoulent plus ou moins directement dans l'égout (1); on l'appliquera aussi aux maisons dont les fosses ne pourront plus être maintenues par suite de la trop grande quantité d'eau qu'y introduira l'emploi, dans les cabinets d'aisance, des appareils dits à l'anglaise. En même temps, on s'occupe d'un projet de distribution d'eau qui permettra d'établir un écoulement permanent en tête de tous les égouts secondaires afin de diluer les eaux ménagères et d'éviter toute stagnation pouvant engendrer des émanations malsaines.

Poour compléter ces mesures de salubrité, il faut éviter les appels d'air qui se font dans les égouts par les conduites et tuyaux d'évacuation des eaux ménagères. L'air des appartements étant généralement à une température plus élevée que celle de l'air des égouts, le courant s'établit de bas en haut et introduit dans les habitations des émanations infectes qui, si elles ne proviennent pas de l'égout, sont au moins la conséquence des dépôts putrides qui tapissent les parois des tuyaux de descente des eaux ménagères. Il y a donc nécessité absolue d'isoler les tuyaux des éviers, comme on l'a fait pour les tuyaux des cabinets d'aisances, en plaçant un coude formant siphon hydraulique près de l'extrémité débouchant dans l'égout. En outre, il est prudent d'adapter à l'orifice de chaque

⁽¹⁾ Il y a lieu de remarquer qu'on pourra ainsi utiliser pour les besoins de l'agriculture les matières solides que retiendront les tinettes et qui sont aujourd'hui entièrement perdues.

évier, un clapet ou une fermeture hydraulique à cloche mieux encore, un siphon en forme d'un brenversé, fa à nettoyer au moyen de deux bouchons à vis placés aux de coudes. Lorsqu'on fait de longues absences, on doit en ou tamponner le trou de l'évier asin d'éviter toute circula d'air par suite de l'assèchement du siphon pendant que l'éne reçoit pas d'eau.

Toute communication aérienne sera donc interceptée et l'égout et les appartements, et on évitera ainsi la propagat de certaines épidémies qui ont pour véhicule principal l des égouts pénétrant dans les appartements par les tuye des éviers et des cabinets d'aisances.

Lorsque ces améliorations seront réalisées et qu'il n'extera plus aucune communication directe entre les fosse les égouts, on sera sûr que ceux-ci ne dégageront plus auc mauvaise odeur, et on pourra se dispenser d'adapter des metures hydrauliques aux gueulards et, à plus forte rais de se préoccuper des moyens artificiels d'aérage.

A Lyon, où il existe encore un grand nombre de fosses fi soit parce que toutes les rues ne sont pas pourvues d'égo soit parce que les maisons ne participent pas toutes à la tribution d'eau, j'ai dû me préoccuper d'améliorer le service vidange de ces fosses, de manière à éviter les inconvénie que j'ai signalés

Les anciens systèmes par trop primitifs ont été prosciet aujourd'hui la vidange des fosses fixes ne peut plus se f que par les procédés perfectionnés du vide préalable dan lonneaux ou du vide fait sur place, procédés parfaitem inodores qu'on applique maintenant en plein jour dans quartiers les plus fréquentés sans soulever la moindre plain Ces procédés très expéditifs puisqu'ils nécessitent l'em de grands tonneaux en tôle parfaitement étanches et de pc pes locomobiles à vapeur, ont débarrassé la ville des anci

tonneaux de bois venant de la campagne et qui, mal bouchés et mal entretenus, laissaient derrière eux une longue traînée d'air infect lorsqu'ils ne souillaient pas la voie publique par des suites plus nuisibles encore,

Le service de surveillance des fosses sixes a été organisé de manière à obtenir un contrôle essicace, soit pour éviter tout débordement, soit pour maintenir les parois en parsait état d'entretien et prévenir ainsi toute insiltration dans le sous-sol. Une statistique bien tenue a permis de retrouver des sosses qui n'avaient jamais été vidangées depuis la construction des maisons datant cependant d'une époque très ancienne, parce que tous les liquides passaient dans le sous-sol par les parois de la sosse. Ensin, il y aurait lieu d'examiner si le système actuel de ventilation des sosses par de grands tuyaux d'évent ou par le prolongement, jusqu'au toit, de la colonne de chute ne devrait pas être modisié.

Cestuyaux ont, en esset, le grand inconvénient de produire un courant d'air continu qui provoque le dégagement des gaz dans les fosses et se charge de miasmes infects qui sont rejetés en abondance dans l'atmosphère, au niveau des toits, d'où ils retombent le plus souvent vers le sol avec les brouillards et la sumée lorsque le temps est calme, au grand détriment de la salubrité publique. Cette ventilation qui a été maginée pour éviter la formation, dans la fosse, de mélanges explosibles, peut être réduite à la simple évacuation du trop plein des gaz de la sosse si, au moment où s'essectue la vidange, on prend quelques précautions pour ne pas approcher une lumière à l'orifice de la fosse, et surtout si l'on n'altend pas que celle-ci soit tout à fait pleine pour en opérer la vidange. Cette mesure bien simple sussit le plus souvent pour prévenir le dégagement de toute odeur, si les sièges des cabinets d'aisances sont munis de sermetures à clapet ou de siphons. Ce n'est pas que je conteste le bon effet de la ventilation des fosses, mais je crois que le remède appliq sur une échelle aussi large qu'on le fait, est pire que le me et que, dans tous les cas, on pourrait réduire beaucoup cet ventilation et y employer des tuyaux de petit diamètre.

Cette question est du reste secondaire puisque les foss fixes sont destinées à disparaître dans un avenir assez rapproché.

Ainsi, en résumé, nous aurons à Lyon, lorsque toutes caméliorations seront réalisées: 1° Le service des fosses fix qu'on ne peut encore supprimer et qui comprend l'application des systèmes perfectionnés de vidange inodore et la surveillance sévère de ces fosses; 2° Le service des tinett mobiles complété par la fermeture hydraulique de tous la tuyaux de conduite débouchant dans les égouts et le lava direct de ceux ci partout où ils ne reçoivent pas une quanti d'eau suffisante. En y ajoutant la fermeture des sièges éviers par des siphons ou autres appareils analogues et un distribution d'eau à bas prix pour qu'elle soitabondante, nou aurons l'ensemble des mesures qui assureront l'assainissement complet des égouts et des fosses de la ville.

Maintenant qu'on connaît les causes principales de l'insalubrité de quelques grandes villes et les remèdes si simples à y apporter, il n'est plus permis d'ajourner l'application des mesures sanitaires dont je viens de développer le programme.

COMBINAISONS MOLECULAIRES

FORMEES PAR

LES SELS ANHYDRES ET L'ACIDE ACÉTIQUE

PAR

M. PÉTER

CHEF DES TRAVAUX CHIMIQUES A LA FACULTÉ DE MÉDECINE BT DE PHARMACIE DE L'YON

Lu par M. Loir à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon dans sa séance du 25 février 1884

Les résultats que m'a donnés l'acide acétique cristallisable employé comme dissolvant dans la préparation de l'acide oxalique monohydraté m'ont conduit à penser qu'employé de même, cet acide acétique pourrait servir à la préparation à l'état cristallisé d'un certain nombre de corps anhydres non encore obtenus. En étudiant cette question j'en vins aussi à croire que, en opérant sur certains corps anhydres doués d'une grande affinité pour leur dissolvant habituel, on pourrait préparer des combinaisons moléculaires dans lesquelles l'acide acétique jouerait le rôle que l'eau y joue habituellement.

Un ou deux faits sont connus dans ce sens, mais n'avaient pas poussé à une étude méthodique ni servi de point de départ à la formation d'une série.

L'étude que j'ai faite est venue confirmer l'opinion que j'avais conçue : elle m'a fourni des composés anhydres et un plus grand nombre appartenant à la série des combinaisons moléculaires avec l'acide acétique.

L'étude thermique de la formation de ces derniers composés que je ne puis terminer en ce moment, mais dont je me réserve la continuation, viendra compléter les données déjà obtenues.

La première série que j'ai étudiée est celle des acétates: c'est sur les acétates que deux faits déjà connus indiquaient la possibilité d'obtenir des combinaisons de simple addition avec l'acide acétique.

En effet le corps appelé biacétate de potassium étant engendré par un acide monoatomique ne devait pas être réellement envisagé comme un biacétate.

On sait d'autre part que l'acétate de cuivre anhydre traité à chaud par l'acide acétique cristallisable donne par refroidissement des cristaux peu stables contenant de l'acide acétique; mais l'étude n'en avait pas été faite et on s'était borné à la regarder comme une combinaison (C²H³O²)² Cu, xC² H⁴O².

L'étude de ce corps m'a en effet présenté certaines difficultés, mais pour d'autres j'ai obtenu des combinaisons très stables, très bien définies comme forme cristalline et comme composition et que je vais décrire ici.

ACÉTATES

I. — ACÉTATES ANHYDRES

I. Acétate de zinc (C² H³ O²)² Zn. — Lorsqu'on chausse à 200° l'acétate de zinc hydraté, on obtient un corps anhydre impur contenant un sous-acétate insoluble dans l'eau.

Je prends 50 grammes de ce produit desséché, j'y ajoute 400 grammes d'acide acétique et je maintiens pendant une heure à une faible ébullition dans un ballon muni d'un tube à reflux. Une partie seulement se dissout; je jette bouillant sur

un filtre à plis, je recueille le liquide filtré dans un flacon que je bouche ensuite pour empêcher l'action de l'humidité de l'air; j'abandonne à un refroidissement lent. A froid le flacon est tapissé d'un dépôt pas très abondant formé de petits cristaux octaédriques isolés, incolores, très réguliers, ayant de 1 à 3^{mm} de hauteur, d'un sommet à l'autre. Égouttés, séchés entre des doubles de papiers à filtrer ou sur l'acide sulfurique, ils offrent la composition de l'acétate de zinc anhydre.

1° Pris 1 gr.700. Le zinc dosé à l'état d'oxyde me donne 0,748, le calcul indique 0,752.

Je fais de nouveau de l'acétate de zinc anhydre en desséchant à l'étuve à 150° de l'acétate hydraté. Je constate qu'à cette température, il perd toute son eau sans donner le sous-acétate de zinc insoluble dans l'eau.

Cet acétate traité par l'acide acétique comme précédemment reproduit des octaedres parfaitement réguliers.

2º Pris 1 gr. 038. Le zinc dosé à l'état de sulfate me donne 0,923, calculé 0,924.

^{3º} Pris 0,648, dosé à l'état d'oxyde. Oxyde trouv é, 0,282 oxyde calculé, 0,287.

II. - ACETATES ACETÉS

J'ai obtenu quatre de ces acétates : joints à l'acétate acide de potassium, ils forment cette série à laquelle je propose de donner le nom de « acétates acétés », de même que l'on désigne les acétates contenant de l'eau sous le nom de « acétates hydratés », afin de mettre en évidence le parallélisme des deux séries.

1º II. ACÉTATE DE SODIUM BIACÉTÉ. — (C² H³ O²) Na + 2C² H4 O². Je prends 100 grammes d'acétate de sodium récem-

ment fondu et je fais bouillir aveo 600 grammes d'acide acétique cristallisable. Tout se dissout. Je filtre bouillant et j'obtiens un dépôt abondant de grandes aiguilles blanches, soyeuses et fines longues de plusieurs centimètres. Égouttées simplement, elle absorbent promptement l'humidité de l'air en fondant dans l'eat absorbée; aussi doit-on les sécher rapidement entre des double de papier à filtrer. Lorsqu'elles ont été suffisamment privées d'acide acétique en excès, elles sont parfaitement stables et n'altracide acétique en excès, elles sont au contraire une ten dance à s'effleurir très lentement dans l'air sec en perdant d'acide acétique.

Elles sont très solubles dans l'eau qui les décompose : L = solution laisse déposer par évaporation les gros prismes clino - rhombiques de l'acétate hydraté.

Elles s'effleurissent également lentement sous l'exsiccateur acide sulfurique en perdant leur acide combiné. Une chaleur de = 140° à 150° prolongée dans l'étuve pendant plusieurs heures le leur fait également perdre.

Les analyses ont été faites sur trois échantillons préparés séparément. J'ai calciné de façon à obtenir du carbonate de soude.

		CO3	Na2
	PRIS	TROUVĖ	CALCULÉ
	gr.	gr.	gr.
Échantillon	₄ (0,582	0,147	0,1527
	$1 \left\{ \begin{array}{l} 0,582 \\ 0,599 \end{array} \right.$	0,151	0,157
	2 0,301	0,0745	0,079
	3 0,345	0,089	0,0904

Les résultats sont tous un peu faibles parce qu'il est difficile d'enlever bien complètement l'acide acétique en excès, mais l'écart est très léger et la concordance complète.

Ces aiguilles d'acétate de sodium biacété fondent vers 150°. Si l'on fait cette fusion assez rapidement pour ne pas perdre d'acide acétique et qu'on opère comme pour le soufre lorsqu'on

veut obtenir le soufre prismatique, on obtient une belle géode de cristaux blancs, cubiques, en trémies rappelant par leur forme les cristaux de bismuth.

On peut aussi obtenir directement ces cristaux par voie de synthèse sans passer par une première cristallisation dans l'acide acétique. Ils sont dans ce cas moins blancs, mais on peut opèrer sur de plus grandes quantités. Ainsi en fondant dans un ballon muni d'un réfrigérant ascendant 162 grammes d'acètate sec, 240 grammes d'acide acétique, versant la masse fondue dans une capsule et opérant comme précédemment, j'ai obtenu des cubes ayant jusqu'à 1 centimètre de côté.

Cet acétate biacété possède donc deux formes cristallines bien différentes suivant qu'on opère par dissolution ou par fusion. Les aiguilles obtenues sont trop fines pour être mesurées goniométriquement; on peut cependant voir qu'elles appartiennent au prisme droit à base carrée en assistant à leur formation de la manière suivante:

Si en formant de l'acetate biaceté par addition de deux molécules d'acide acetique à une molécule d'acetate on ajoute environ un dixième d'acide en plus et qu'on laisse le refroidissement s'opèrer dans le ballon même où la combinaison s'est produite, on voit d'abord se former à la surface de petites trémies creuses qui se terminent à leur partie inférieure par un cristal unique. A celui là viennent alors se souder un par un des cubes que l'on distingue nettement et qui se prolongent jusqu'au fond en formant peu à peu une longue aiguille. Cette formation mixte du cristal que l'on peut observer jusqu'à ce que tout se prenne en une masse confuse permet donc de se rendre compte de la naissance et de la forme des aiguilles obtenues par voie de dissolution.

²º Acétate de calcium biacété (C2H3O2) Ca + 2 C2H4O2. — En faisant bouillir 50 grammes d'acétate de calcium desséché à

150° à l'étuve avec 500 grammes d'acide acétique cristallisable dans un appareil à reflux, j'obtiens la dissolution d'une partie de l'acétate. Filtré bouillant et refroidi lentement dans un vase bouché, le liquide abandonne un dépôt blanc cristallin qui, au microscope, paraît formé de grandes lamelles rectangulaires incolores. L'ayant égoutté, exprimé, séché ainsi qu'un autre échantillon obtenu de la même façon, j'en fais deux analyses par calcination en pesant à l'état de chaux.

				PRIS	TROUVÉ	Calcul [†]
				gr.	gr.	gr.
Échantillon	1	•	•	0,366	0,072	0,0737
-	2	•	•	0,237	0,046	0,048

Cet acétate de calcium perd assez rapidement son acide de cristallisation sous la cloche à acide sulfurique. Il s'effleurit lentement à l'air.

- 3° Acétate de plomb sec que j'ai employé a été préparé de deux façons différentes et a donné dans les deux cas des résultats identiques.
- 1° En maintenant longtemps à 130° à l'étuve de l'acétate de plomb hydraté. Il se forme ainsi du sous-acétate en même temps, mais comme on chauffe ensuite avec un excès d'acide acétique, le sous-acétate est détruit.
- 2° En distillant sur de l'acétate de plomb pur un excès d'acide acétique. Les premières parties entraînent toute l'eau, ce qu'on peut voir par le point d'ébullition, et on a comme résidu une solution d'acétate de plomb sec dans l'acide cristallisable. Ce procédé est beaucoup plus rapide.

Cet acétate acété ne peut s'obtenir de la même façon que les autres. En effet la solution, si concentrée qu'elle soit à chaud, reste sirupeuse et ne laisse pas déposer de cristaux par refroidissement. Pour obtenir un dépôt, on place sous une même

cloche un cristallisoir contenant la solution sirupeuse obtenue avec 200 grammes d'acétate de plomb sec et 100 grammes d'acide acétique et un autre contenant de l'acide sulfurique. Ce dernier absorbant, comme je l'ai signalé à propos de l'acide oxalique, de grandes quantités d'acide acétique, on voit au bout de deux ou trois jours apparaître des cristaux à la surface et au sond de la solution d'acétate. Ils sont groupés en petites étoiles et augmentent très rapidement en nombre et en volume à partir du moment où ils ont commencé à se déposer. On obtient ainsi un dépôt abondant de cristaux incolores très transparents ayant la forme de minces lamelles rhombiques de près d'un centimetre de côté. Ces lamelles sont fusibles vers 75°. Elles se conservent à l'air pendant très longtemps sans perdre d'accide, mais deviennent opaques (Résultat n° 10).

Sous la cloche à acide sulfurique elles s'effleurissent en perdant leur acide, mais très lentement. Les analyses n° 4 et n° 11 correspondent la première à huit jours de séjour sous la cloche et la seconde à six semaines.

La chaleur chasse aussi l'acide acétique.

Pris 2 grammes 846, je chauffe à 115°. Au bout de vingtquatre heures la perte est égale à 0,295 au lieu de 0,312.

Esoutté à l'abri de l'air, séché avec soin et soumis à l'analyse, le premier échantillon me donne pour deux essais à l'état de sulfate de plomb:

				PRIS	SULPATE TROUVĖ	CALCULÉ
				gr.	gr.	gr
Échantillon	1	•	•	0,531	0,435	0,441
	2	•	•	8,425	0,376	0,353

Le second me donne un excès qui doit provenir d'une erreur d'analyse, car tous les autres résultats obtenus sur le même échantillon ont été parfaitement concordants.

Pour me mettre à l'abri d'un excès d'acide acétique je laisse pendant quatre ou cinq jours des cristaux sous la cloche à acide

118 combinaisons de l'acide acétique sulfurique et je choisis une par une des lamelles bien nette non effleuries.

	PRIS	SULFATE TROUVÉ	CALCULĖ
Echantillon 1	0,437	0,357	0,363
· _ 2	0,586	0,475	0.484

D'autres résultats furent obtenus en variant les conditions préparation et d'après trois échantillons nouveaux.

		•			SULFATE TROUVĖ	- Calculé
6	Echantillons	2	0 gr. 426		0,377	0,371
7	_		0 - 711		0,594	0,590
8	_	3	0 - 430		0,362	0,357
9	_	4	0 — 527		0,432	0,437
10	_	i	0 - 475	-	0,377	0,394
4	Six semaines à — 8 jours sur l'	1	0 - 377		0,303	0,313
11	Six semaines s	1 sur l'a	0 — 449 cide sulfurique	3.	0,407	0,419 Calculé pour l'a tate anhydre.

Tous ces résultats, on le voit, sauf de légers écarts contendans les limites des erreurs possibles de l'analyse, sont tou fait concordants. J'ai multiplié les conditions d'expérience et analyses en raison de la formule que m'avaient donnée les primiers essais; mais la netteté des cristaux sur lesquels ont po les dosages et l'identité des résultats obtenus m'ont condui adopter définitivement 3 (C2H3O2)2 Pb + 2 C2H4O2.

4° Acétate de cuivre acété 2 (C'H'3O') Cu + 3 C'H'4O'. L cétate de cuivre comme l'acétate de plomb forme un compe d'addition par fraction de molécule.

La dessiccation est faite en chauffant, pendant deux ou tr jours à 150°, l'acétate de cuivre pur réduit en poudre. Si parties supérieures et inférieures ont noirci par suite de la fa Pourrait amener des erreurs. Je fais bouillir 100 grammes de roduit desséché avec 400 grammes acide acétique; je filtre la colution bouillante et je laisse cristalliser par refroidissement ans un flacon bouché. Il se dépose par un refroidissement lent e petites prismes à quatre pans d'un vert bleu assez foncé qui refroit très rapidement leur acide acétique à l'air en s'effleurissant et en prenant une teinte bleu clair; quelques minutes suffisent pour faire apparaître des points effleuris.

Si on les place après la perte de leur acide sous une cloche sur de l'acide acétique, ils réabsorbent en quelques heures la quantité qu'ils avaient perdue. Cette propriété permet, après les avoir bien desséchés entre des papiers à filtrer, de les peser pour l'analyse en étant sûr de ne pas avoir d'excès d'acide provenant des eaux mères et d'éviter à peu près totalement les chances d'effleurissement.

Premier dosage fait sur les cristaux desséchés rapidement entre des papiers à filtrer, mais sentant encore nettement l'acide acétique.

1º Pris, 0,994; oxyde trouvé, 0,275; calculé, 0,291.

Le même échantillon, pulvérisé, séché et exposé sous la cloche acétique, me donne:

2º Pris, 1,195; oxyde trouvé, 0,350; calculé, 0,349.

Je prépare deux autres échantillons de la même façon que le premier et je les soumets à l'analyse. Le premier étant bien desséché et commençant à me donner des points effleuris, je fais le triage de cristaux parfaitement transparents.

3º Pris, 1,567; oxyde trouvé, 0,464; calculé, 0,459.

L'autre échantillon, bien séché, pulvérisé et exposé vingtquatre heures sous la cloche, donne :

4º Pris, 0,685; oxyde trouvé, 0,205; calculé, 0,200.

A cause de la facilité avec laquelle l'acide libre quitte combinaison, les résultats doivent tendre naturellement à êt un peu forts et, sauf le premier qui était incomplètement desseché, les analyses 2, 3 et 4 sont conformes à cette prévision.

Les corps obtenus par le procédé indiqué plus haut forme donc une série parfaitement définie, dans laquelle l'acide actique semble occuper la place habituellement prise par l'ex dans les combinaisons ordinaires; mais si on cherchait à l contester ce rôle à cause de la nature même de l'acide des se que je viens de décrire, d'autres séries ont été préparées qui permettent pas une semblable objection. La première que j'obtenue et la plus nette est celle des chlorures.

CHLORURES

L'étude des chlorures, comme celle des acétates, m'a condu aux deux espèces différentes : celle des chlorures anhydres do j'ai préparé un échantillon et celle des chlorures acétés.

I. - CHLORURE ANHYDRE

Chlorure de Baryum. BaCl. — Je déshydrate du chlorur de baryum pur cristallisé, je le pulvérise et je laisse bouill longtemps avec de l'acide acétique dans l'appareil à reflux. I chlorure se dissout un peu; mais, filtré, il ne donne en génér pas de dépôt cristallin par refroidissement. Il faut, pour é obtenir, concentrer au cinquième au moins par distillation liquide filtré et laisser refroidir. Il se forme alors un dépôt é petites aiguilles visibles à l'œil.

Je prends sur un premier échantillon 0,085; je traite par c l'acide sulfurique, il se dégage de l'acide chlorhydrique. . recueille et je pèse. Sulfate trouvé, 0,091; calculé, 0,095 pour BaCl².

Deuxième échantillon fait dans les mêmes conditions. Il est beaucoup moins bien cristallisé que le premier et il saut avoir recours au microscope pour apercevoir les aiguilles.

Pris, 0,225; sulfate trouvé, 0,245; calculé, 252 pour BaCl.

Une petite quantité de ce chlorure dans un verre de montre taré est placé sous la cloche sulfurique. Au bout de trois semaines, il n'a pas perdu de poids.

La formule à adopter est donc bien BaCl². Ce chlorure anhydre cristallisé n'avait pas été obtenu.

II. — CHLORURES ACÉTÉS

1º Perchlorure de fer biacété FeCl³ + 2 CºH4O².

Ce chlorure offre quelques difficultés de préparation. Il faut d'abord préparer le perchlorure de fer anhydre au moyen d'un courant de chlore aussi rapide que possible sur du fer chauffé au rouge, de plus le purifier encore par une première cristallisation dans l'acide acétique.

Il s'y dissout en assez grande quantité, environ 140 grammes par litre à chaud, tandis qu'à 15° il n'en reste que 66 grammes en dissolution (chiffre exact obtenu dans deux analyses).

Le produit obtenu dans la première cristallisation est repris par l'acide acétique après avoir été bien égoutté et séché sous la cloche sulfurique. Filtré bouillant et refroidi lentement dans un flacon bouché, il se dépose sous forme d'arborescences rouge brique à branches assez courtes. La masse cristalline, sèchée rapidement entre des doubles de papier à filtrer, se présente au microscope sous forme de larges lamelles rectangulaires.

A l'air il n'absorbe pas l'humidité et ne perd pas son acide acétique. Il ne l'abandonne que lentement sous la cloche sulfurique ou par l'application de la chaleur.

A l'étuve il perd assez nettement son acide en deux phases différentes : la première molécule s'en va par un chauffage de quelques heures à 110°, tandis que la seconde ne s'en va que par un chauffage à 140°.

Pris .	• . • •	• . •	• •	• • •	• • •	 0,471
Chauffé à	l'étu v e	à 110°,	après	1 heure	il a perdu.	 0,075
			_	2	-	 0,098
••	• .			3	 ,	 0,101
		• •		3 1/2		 6,102

En portant l'étuve à 120°, la seconde molécule d'acide n'est pas chassée. Trois heures et demie de cette température ne lui font perdre que 0,016. Je porte alors à 140°.

Au bout de	3/4	d'heure,	perdu	1.	•	0,068
-	1 he	eure 1/2,		•	•	0,078
·	4			•	•	0,099
_	6		_	•		0,100

La quantité totale d'acide acétique calculée est égale à 0,200 grammes

Pour les dosages j'ai précipité et pesé à l'état d'oxyde.

1er échantillon: pris, 0,466; oxyde trouvé, 0,133; calculé, 0,132

Deuxième échantillon.—Je fais deux dosages, dont l'un sur la prise qui m'a servi à étudier l'action de la chaleur.

PRIS	OXYDE TROUVĖ	CALCULÉ
10 0,471	0,138	0,133
2° 0,476	0,137	0,1348

Troisième échantillon. — Celui-ci a été obtenu par la réunion des deux premiers et la recristallisation dans l'acide acétique.

Pris, 0,382; oxyde trouvé, 0,108; calculé, 0,108.

Ce chlorure, dont la forme est bien établie par les analyses précédentes, est surtout remarquable par sa stabilité à l'air.

2º Chlorure de calcium biacété MnCl² + 2º C²H⁴O². Je pulvérise du chlorure de manganèse pur et je le déshydrate en le chaussant pendant quarante-huit heures à 120°.

J'en prends 25 grammes et je fais bouillir avec 500 grammes d'acide acétique. Une partie se dissout; je filtre bouillant en prenant toujours les mêmes précautions.

Il se sorme par refroidissement un dépôt blanc à peine teinté de rose et d'apparence cristalline.

Il est composé de jolis octaèdres microscopiques parfaitement réguliers. J'égoutte et je sèche, je fais le dosage à l'état de sulfate de manganèse.

				PRIS	SULFATE TROUVÉ	CALCULE
Échantillon	1	•	•	0,227	0,134	0,139
	2	•	•	0,180	0,106	0,112
~	3	•	•	0,215	0,127	0,132

Il est également parfaitement stable et reste inaltéré à l'air. Un échantillon laissé à l'air pendant huit jours a donné à l'analyse des résultats concluants.

Pris, 0,213; oxyde Mn³O⁴ trouvé, 0,058; calculé, 0,060.

3. Chlorure de calcium biacété CaCl + 2 C²H⁴O². Le chlorure de calcium est plus soluble que le chlorure de baryum, mais comme lui, se dépose avec difficulté et demande une concentration par distillation.

Il se dépose par refroidissement en cristaux aiguillés de 4 à 5 mm de long; au microscope on voit que ce sont des prismes à quatre pans.

124 COMBINAISONS DE L'ACIDE ACÉTIQUE

J'égoutte et je sèche, puis je fais les dosages en pesant à l'état de sulfate de calcium.

				PRIS	BULFATE TROUVĖ	CALCULÉ
Échantillon	1	•	•	0,318	0,184	0,187
_	2	•	•	0,254	0,145	0,149

Là se bornent les combinaisons nouvelles que j'ai étudiées dans la série des acétates et des chlorures. L'une et l'autre m'ont conduit à des résultats assez nombreux pour être concluants. Je n'y reviendrai plus que pour leur étude thermochimique; mais je continue ce travail en l'étendant à d'autres séries de combinaisons analogues.

PORT DE CARTHAGE

B T

LE TEXTE D'APPIEN

PAR

M. A. LÉGER

Note lue à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon. dans sa séance du 16 mars 1881

"Le premier port était celui des marchands; il était entouré de magasins et de casernes pour les matelots. Le
second était le port de guerre, avec une île centrale; les
deux rives étaient bordées de quais magnifiques et de grandes loges abritant deux cent vingt navires et surmontées
de magasins pour les apparaux; en avant de chacune de ces
loges, se dressaient deux superbes colonnes ioniques,
dont l'ensemble constituait tout autour un double portique
circulaire du plus majestueux effet (1). »

Reconstituer de toutes pièces ce passé dont l'étude a tant occupé notre jeunesse, le ressusciter par les témoins qu'il nous a laissés, surprendre en quelque sorte les réalités de celte vie antique qui nous apparaît pleine d'une si mystérieuse

(APPIEN, Histoire des guerres Puniques).

^{(1) &#}x27;Ο μέν δή πρώτος έμπόριος άνεῖτο, καὶ πείσματα ἢν ἐν αὐτῷ πυκνὰ καὶ ποικίλα ·
τοῦ δ' ἐντὸς ἐν μέσφ νῆσος ἢν, καὶ κρηπῖσι μεγάλαις ἢ τε νῆσος καὶ ὁ λιμὴν διείληπτο.
Νεωρίων τε ἔγεμον αὶ κρηπῖδες αἴδε, ἐς ναῦς διακοσίας καὶ εἰκοσι πεποιημένων, καὶ ταμισίων ἐπὶ τοῖς νεωρίοις, ἐς τριηρετικὰ σκευὴ. Κίονες δ' ἐκάστου νεωσοίκου προῦχον Ἰωνικοὶ δὶο, ἐς ἐικόνα στοᾶς, τὴν δψιν τοῦ τε λιμένος καὶ τῆς νήσου περιφέροντες.

grandeur, c'est la tâche que l'archéologie a entreprise e qu'elle poursuit avec une persévérance tous les jours récom pensée par d'importants succès; et la joie est grande quanune de ces respectables épaves surnageant au-dessus de tan de siècles vient attester quelque grand événement des âge disparus, éclairer le récit d'un historien, ou nous découvri des horizons tout nouveaux!

De toutes les choses des temps anciens, celles qui touchen à la navigation ne nous furent longtemps connues que pa les descriptions plus ou moins précises des poètes, gens perversés d'ordinaire dans les faits de la pratique exacte; il n nous restait rien, semblait-il, pour contrôler leurs assertions leurs navires n'ont pu longtemps survivre, de bien plus jeu nes ont eu depuis longtemps le mème sort. Quant à leur ports, dont on nous disait les merveilleuses splendeurs, dis tribués dans notre Méditerranée, presque toujours près d l'embouchure des fleuves, à pleine portée de ces atterrisse ments si dangereux dans les mers sans marée, ils ont tou disparu, engloutis dans les alluvions et les sables.

On entreprit pourtant d'exhumer les restes de ces ouvrage qu'on assurait avoir été aussi largement conçus que tout l'reste; on parvint à reconstituer tour à tour, par leurs trace retrouvées, les plans presque complets d'Antium, d'Pouzzoles, d'Ancône, de Terracine, de Syracuse et de Fréjus ces grands ports de la marine romaine; on restait fort curieu de découvrir l'ancien arsenal de la plus grande puissanc maritime antique, de ces Carthaginois qui couvrirent de leur flottes le monde connu, à la manière des Anglais de no jours.

Venus de la Phénicie, les fondateurs de Carthage avaien habilement choisi pour l'emplacement de leur fondation prin cipale, cette Zeugitanie, destinée à devenir fatalement l'en trepôt de tout le commerce de l'Afrique : la traversée de 80 de

milles ou de 130 kilomètres du cap d'Hercule (cap Bon) à Lilybée (Marsala) en Sicile, était la plus courte pour passer d'Asrique en Europe, après celle des Colonnes d'Hercule (Gibraltar); elle pouvait être facilement tentée par des navigateurs sans boussole, guidés par la vue des hautes montagnes de la Tunisie et de la Sicile, sans grand risque de perdre sa route; avec un peu de vent favorable, le trajet pouvait même s'effectuer en une belle nuit. Homère nous initie aux secrets de la science nautique de son temps, secrets que les Phéniciens découvrirent les premiers et qui leur assurèrent longtemps le monopole de la grande navigation à travers les hautes mers: on se souvient que Calypso remet Ulysse dans sa route vers la terre des Phéaciens, en lui enseignant de garder toujours sur sa gauche « la ligne qui va des Pléiades au Bouvier, qui se couche tard, et à l'Ourse qui ne se plonge jamais au sein des ondes (1). »

C'est sur ce point de passage forcé que vinrent, rassemblés par ces avantages sans pareils, se presser à courte distance les ports de Bizerte, d'Utique, de Carthage et de Tunis, et aboutir lous les courants commerciaux qui drainèrent les produits de loute l'Afrique au profit de la grande parasite romaine. C'est de là, de ce poste avancé, merveilleusement placé au milieu de la Méditerranée, que les Carthaginois s'élancèrent pour accaparer le commerce maritime de trois mondes, de l'Océan au plus profond du Pont-Euxin.

Pour soutenir leurs vaisseaux marchands qui couvraient les mers, et leurs colonies distribuées sur tous les rivages

(Homère, Odyssée, chant V.)

connus, ils durent disposer d'une flotte militaire imposante, de ports et d'arsenaux dignes d'elle.

Nous n'avons pas à refaire ici leur histoire : ils pensèrent un moment faire échec à la puissance romaine; mais ce peuple, plus commerçant que guerrier, avait constitué plus solidement ses comptoirs que ses armées et ses places fortes. Réduit à combattre avec des mercenaires, le génie d'Hamilcar, d'Asdrubal et d'Annibal ne put prévaloir contre l'admirable discipline des armées romaines dans la forte main des deux Scipion.

Emportée par Scipion Émilien après deux ans de siège et six jours d'assaut surieux (146 ans avant notre ère), Carthage, avec ses 36 kilomètres de tour et ses 700,000 habitants, sut ruinée de sond en comble et anéantie corps et biens; on n'en laissa pas une pierre debout, en exécution suprême du delenda Carthago, de l'implacable sentence, grosse de toutes les haines séculaires, que le vieux Caton avait portée contre elle.

La rage du vainqueur avait consciencieusement fait son œuvre; la cupidité des Génois vint, au cours du moyen àge, l'achever encore, en exploitant ces ruines comme une carrière précieuse de beaux matériaux dispersés, et la nature, de son côté, n'a pas cessé, depuis vingt siècles, d'enfouir toujours plus profond ce qu'avaient pu oublier tant de désastres.

Le fleuve Bugradas (Medjerdah) versait ses eaux limoneuses à quelque distance, dans le golfe d'Utique, dont le fond, depuis le commencement de notre ère, s'est avancé de 19 kilomètres dans la mer; de plus en plus éloigné du rivage, ce qui fut Carthage repose sous un immense tumulus formé par les dunes de sable que repoussent toujours les vents du large, et perdu au milieu des champs de vignes que les Arabes ont plantés.

L'exhumation était un problème qui se posait depuis long-

temps au zèle des archéologues: on pouvait espérer retrouver du même coup quelques données précises sur l'architecture navaledes anciens, en allant les puiser à la meilleure source, chez ces Carthaginois qui furent tout ensemble les plus habiles ingénieurs, les plus hardis marins et les plus grands armateurs de toute l'antiquité.

M. Beulé accepta la mission de diriger ces fouilles, guidé par quelques renseignements historiques et géographiques de Diodore de Sicile et de Polybe, et par d'imperceptibles dépressions qui lui parurent trahir le but de sa recherche.

Il sit ouvrir de très prosondes tranchées, et sinit par atteindre les plus basses assises des substructions, au niveau où l'eau les avait protégées contre la sureur des dévastateurs: il parvint (au prix de quelle persévérance et de quels essorts!) à reconstituer le plan complet des deux ports et de la partie voisine de la ville, avec leurs dimensions exactes tracées par les lignes des plus bassee sondations. Ce sur le succès qui commença la réputation du brillant élève de l'É-cole d'Athènes.

Le port militaire, ou Cothon, avait cette forme circulaire, chère aux anciens, qu'on retrouve souvent ailleurs, sans doute en raison de sa propriété de comprendre la plus grande surface du bassin sous le moindre contour de quais, difficiles à construire (sig. 1 et 2).

Ce bassin avait 325 mètres de diamètre (plus que la plus grande dimension de notre place Bellecour); l'île centrale, signalée par tous les auteurs avait 106 mètres de diamètre, était entourée d'un chenal circulaire de 109^m 50 de lar-geur, et reliée à la terre par une étroite jetée de 10 mètres de largeur, interrompue par une passe qui permettait la circulation tout autour.

Les murs de quai présentaient une de ces solutions admirablement ingénieuses, dont le sens judicieux étonne,

et que nous avons eu l'occasion d'étudier et de décrire dans un ouvrage spécial (1); ils étaient formés de deux murs parallèles distants de 7^m 50 et remplis d'un massif d'argile pilonnée (fig. 3 et 4).

Sur le pourtour extérieur de ce magnifique bassin, M. Beulé retrouva les fondations des murs transversaux divisant l'espace en une série de loges ou cales couvertes pour recevoir les navires, et précédées chacune de deux colonnes cannelées ioniques, correspondant exactement à la description des anciens historiens. Quelle ne devait pas être le splendeur de cette superbe colonnade déployant sa courbe harmonieuse sur plus d'un kilomètre de contour!...

Et, pour reconstituer toutes ces magnificences du passé M. Beulé put exhumer, profondément enfouis, de précieu débris des architraves et des entablements des frontons, de chapiteaux et des tronçons de colonnes, en même temps que des clous en bronze des navires, des têtes de pieux encorcoissés de leurs garnitures métalliques, et des tuyaux de plomb qui amenaient au port les eaux du grand aqueduc.

Dans l'île, il rencontra les fondations du palais du navarque ou du suffète, en grandes assises de 1^m 27 de hauteur de cette belle construction carthaginoise, tradition directe de l'art cyclopéen, assemblée à joints précis sans ciment, que les Romains eux-mèmes n'ont pu surpasser. « De ce palais, le suffète transmettait ses ordres et les signaux à la flotte par des trompettes, et surveillait tout, et le port et la mer » (1).

M. Beulé vérisia l'existence du portique extérieur, dont il mit au jour quelques segments : l'écartement d'axe en axe des colonnes était de 5^m 90, laissant aux navires, entre elles, une

⁽¹⁾ Les Travaux publics, les Mines et la Métallurgie au temps des Romains.

⁽¹⁾ Ἐπὶ δὲ τὴς νήσου σκηνὴ πεποίητο τῷ ναυάρχῳ, ὅθεν ἐδει καὶ τὸν σαλπιγτὴν σημαίνειν, καὶ τὸν κήρυκα προλέγειν, καὶ τὸν ναύαρχον ἐφορᾶν (Appien).

entrée libre de 5^m 40. Cette donnée, rapprochée de la dimension de 5^m 65 trouvée ailleurs pour la largeur de la passe d'accès dans le port marchand, établit que les navires de guerre carthaginois ne dépassaient pas 5^m 40 de largeur au maitre-couple. Ce sut une dimension adoptée, à l'exemple des Carthaginois, par toute la marine antique; car, dans les fouilles du vieux port de Forum Julii (Fréjus), on retrouva aussi les magasins dans lesquels on tirait les navires à sec sur des plans inclinés pavés, prolongés jusqu'au fond des bassins; les portes d'entrée avaient aussi de 5^m 40 à 5^m 50 de largeur. Quant à la longueur de ces navires, pour les évolutions possibles dans certaines passes reconnues, il sallait que ces bateaux ne mesurassent pas plus de 25 à 30 mètres; constatons que ces deux dimensions, éprouvées par l'expérience séculaire de l'antiquité, se sont conservées par tradition jusque dans les galères et les ness du moyen âge.

La place occupée par les rangs des rameurs était considérable, et l'emplacement utile disponible fort réduit; aussi les galères ne portaient-elles en moyenne que quatre-vingts tonneaux de fret utile, et les trirèmes de guerre cinquante-deux hommes avec leurs vivres et leurs bagages.

M. Beulé avait conclu que les cales couvertes ne bordaient que le contour extérieur du bassin; en reconstruisant le plan suivant les dimensions relevées pour chaque partie, on ne trouve sur ce pourtour que l'emplacement disponible pour cent quarante loges.

Pourtant le texte d'Appien dit formellement qu'il y avait place pour deux cent vingt navires (ναῦς διακοσίας καὶ ἔικοσι) dans des loges formant un double portique autour du rivage et de l'île (τὴν δψιν τοῦ τε λιμένος καὶ τῆς νήσου περιγέροντες); ces chiffres ne peuvent avoir été inscrits au hasard!...

Nous avons entrepris de rechercher à notre tour si on ne Pouvait pas trouver à distribuer les quatre-vingts loges manquantes sur le pourtour de l'île centrale, pour confirme de tous points l'assertion de l'historien d'Alexandrie et dégi ger la véracité absolue de sa description.

En restaurant le plan complet de cette installation, e ménageant sur un cercle d'entrée, à 30 mètres en avant c quai de l'île, les entr'axes de 5^m 90 relevés en face, en rése vant les espaces libres nécessaires pour la jetée et les esci liers d'embarquement, nous parvenons à retrouver, à que ques centimètres près, l'espace exactement nécessaire a déploiement de ces quatre-vingts loges, et il reste dans chenal réservé entre les deux lignes une largeur parfaitement sussisante pour les évolutions et les manœuvres d'entré et de sortie des navires dans leurs cales.

Il existait donc bien, comme l'affirme Appien, deux ligne de loges formant une double colonnade triomphale, taille à la mesure de cette étonnante puissance antique, qui se faire auparavant les pyramides de Chéops, et plus tard le aqueducs romains.

Si M. Beulé n'a pas rencontré cette partie complémentair c'est qu'il ne l'a pas pressentie ou que ses tranchées de recherches ont passé entre deux murs de séparation sans le toucher.

Le port marchand communiquait avec le port de guer par une passe de 23 mètres de largeur; il était rectangulai avec un de ses petits côtés en grand arc de cercle de 20 mètres de rayon; ses dimensions étaient de 325 mètres de largeur sur 456 mètres de longueur, avec une surface of 15 hectares (deux fois et demie la surface de la place Bellocour). Les quais étaient encore formés de deux murs para lèles de 1^m 20 et 0^m 82 d'épaisseur, à 2^m 50 d'écarteme (fig. 2).

On gagnait la mer par un étroit chenal de 5^m 65 de largeu désilé à sa sortie par un cap qui le désendait contre les alle

vions du fleuve voisin. Cette entrée sut peut-ètre construite postérieurement par les Romains, car Polybe attribue au port carthaginois une grande passe directe de 70 pieds de largeur (23 mètres), pratiquée dans le grand côté du port marchand.

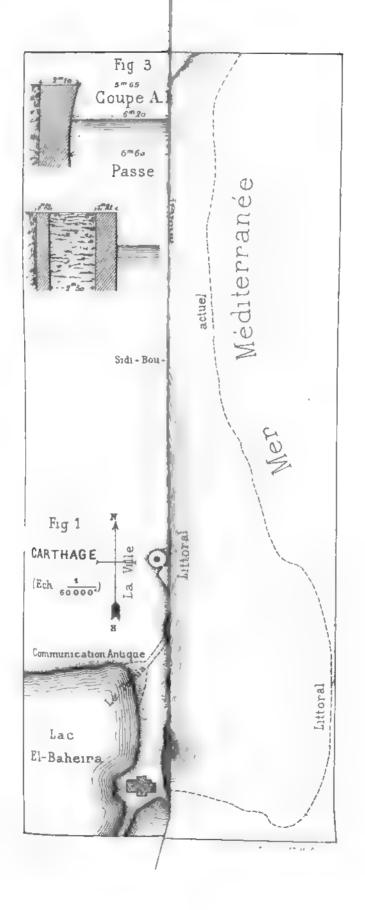
Ce port pouvait contenir 1,500 à 2,000 navires; c'eût été insuffisant pour le mouvement commercial de Carthage; mais à 3 kilomètres de distance on trouvait comme annexes fort utiles, le golfe de Tunis et le lac El-Bahéira, avec lequel on communiquait par un canal, le Tænia; les rives du lac étaient couvertes de chantiers de construction D'ailleurs la marine carthaginoise faisait surtout l'intercourse entre les pays de production et de consommation, et les navires ne regagnaient leur port d'attache que pour procéder à leurs réparations.

Ces deux ports et la ville étaient entourés d'une enceinte continue de 360 stades (36 kilom. environ) de pourtour, haute de 15 mètres, au dire d'Appien, et défendue par des tours nombreuses.

Un siècle après la destruction de Carthage, César envoya sur ses ruines une colonie essayer de restaurer le port, dont la situation commerciale restait sans rivale. On appela Mandracium cette fondation nouvelle; elle ne sut rien retrouver du génie ni la plus petite part de la fortune de son ancêtre. Les destinées de Carthage étaient irrévocablement accomplies; au spectacle de cet effondrement total, élevant sa grande ame au-dessus des ivresses de la victoire, Scipion avait pu généreusement pleurer sur la ruine de son ennemie vaincue sans retour, et, pressentant le sort tout pareil que Rome devait fatalement subir à son heure, répéter prophétiquement ces vers d'Homère: « Un jour aussi verra tomber Troie, la cité sainte, et Priam, et son peuple invincible » (1).

⁽¹⁾ Εσσεται ήμαρ, ὅταν ποτ' ὁλώλη Ἰλιος ἰρή, Καὶ Πρίαμος, καὶ λαὸς εὐμελίω Πριάμοιο,

L'histoire de toutes ces grandes générations disparues nous apparaît souvent comme une légende facilement exagérée par la crédulité des auteurs qui nous l'ont successivement transmise; l'archéologie s'est chargée de vérisier, sur preuves certaines, l'exactitude des faits proposés à notre admiration, et elle y a réussi presque toujours; au plus grand honneur des historiens et de l'histoire.



1					
·					
	•				
•					
			•		
				•	

CULTURE DE LA VIGNE

EN ALGÉRIE

PAR

M. A. LÉGER

Lu à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon, dans sa séance du 20 mai 1881.

La culture de la vigne se prépare à prendre un développement considérable en Algérie: elle comptait 18000 hectares en 1880, on vient d'en planter encore autant depuis un an. C'est que, d'une part, notre colonie est jusqu'ici tout à fait indemne du phylloxéra; de l'autre, la pratique a démontré que la vigne végète si vigoureusement sous ce climat favorable qu'elle semble avoir retrouvé là son pays d'origine; à qualité égale, la vigne rend sensiblement plus en Algérie qu'en France.

Cette culture, assez indifférente à la sécheresse, constituera la plus sérieuse richesse de notre colonie, si éprouvée
par le manque d'eau qui compromet tous les avantages du
climat, et met constamment l'agriculture aux prises avec
des difficultés et des découragements qu'on ignore trop.
C'est ainsi qu'avec ce triste correctif de la sécheresse, dans
dans ce pays qui devrait être le grenier de la France, la culture
principale, le blé, n'est parvenu à donner depuis trente ans
entre les mains des Européens, qu'une moyenne générale
de 8 hectol. 85 l. par hectare, quand la moyenne en France

est d'au moins 14 hectol.; c'est une production à peins supérieure à celle de nos départements peu favorisés comme la Drôme et la Haute Loire, qui n'ont qu'une moyenne de 8 hectol. 501.

La vigne, s'accommodant fort bien des climats les plussecs, peut devenir une culture spéciale pour l'Algérie, e la place est grande pour remplacer les 558 000 hectares de nos vignes françaises actuellement perdues.

Avec la fougue qui emporte toutes les choses nouvelles on a planté sans discernement, et par suite on a fait de nombreuses et coûteuses écoles: trop souvent le color bordelais a transporté là les plants de Bordeaux; le Bour guignon ceux de son pays, sans s'inquiéter des disficultés d'appropriation et de climat; on a trop généralement sacrific à l'ambition de faire des produits sins, quand l'exemple si instructif de notre Languedoc et de notre Provence pou vait fournir de si précieux enseignements pour la meilleure marche à suivre et dans la culture et dans la vinisication.

C'est à la rive, au climat, au sol, au milieu les plus voisins et les moins dissemblables qu'il fallait demander les solutions bien éprouvées, les plants acclimatés, pour arriver le plus rapidement et le plus sûrement au résultat cherché et les hommes qui se sont inspirés de ce principe, n'on éprouvé aucun mécompte.

ll est une autre leçon qu'on nous semble trop méconnaître encore : personne en Algérie ne s inquiète de l'immigratior et des assauts possibles du phylloxéra; la sécurité qui règne à cet endroit, nous semble celle de gens qui tiennent obstinément à ne pas être inquiétés; ils se confient aveuglément aux bons soins de la douane pour ne pas laisser passer ou filtrer le plus petit insecte! Nous pensons que l'Algérie pourra bien être atteinte à son tour, comme la Crimée vient de l'être; avec la chaleur et la sécheresse, l'invasion marchera vite; et les viti

culteurs avisés feront sagement de ne pas négliger cette éventualité redoutable, et de placer leurs cultures à portée des moyens de défense, dans les terrains sablonneux ou près de cours d'eau pouvant leur permettre la submersion pendant l'hiver.

Quelque rares colons se préoccupent pour lant un peu de ce danger : ils se sont fait cette théorie que, dût-elle périr, la vigne donne en Algérie des produits si immédiats et si abondants qu'elle constituerait une spéculation très profitable, envisagée seulement comme un assolement de 6 ou 7 années. Pour les nombreuses entreprises particulières ou collectives qui vont se former de toute part pour créer des vignobles en Algérie, avec le libre choix de leurs positions, on ne devra pas oublier la menace que nous venons de rappeler, et l'ons'appliquera à choisir les terrains ou les pays qui pourront offrir un jour le maximum de résistance à l'invasion.

Après les variétés indigènes, le hasseroum et le lekhal (noirs), le ferrana et le liada (blanes), qui donnent de très bons vins, les cépages français qui s'acclimatent le mieux et donnent les meilleurs produits, sont ceux de notre Midi:

Aramon, terret-bourret, morastel, espar ou mourvèdre, pour les vins ordinaires à grosses productions.

Carignan ou bois-dur, grenache, pic-poule noir, malvoisie, clairette, œillade, lekhal, pour les vins fins;

Alicante rouge, muscats, moscatel, lacryma-christi, pour les vins de liqueur.

En mélangeant les plants dans la proportions des deux tiers d'aramon, qui donne la quantité, avec un tiers de plants mélangés de morastel et de carignan, par exemple, pour ajouter de l'alcool, de la couleur et du bouquet, on pourra obtenir en terrain convenable de 120 à 140 hectolitres à l'hectare d'un très-bon vin ordinaire, pouvant se garder et se transporter.

CÉPAGES. — Nous décrirons succinctement l'histoire des cépages qui doivent tenir la plus grande place dans la culture de l'Algérie: L'aramon, à racines traçantes, convient aux sols frais et profonds des plaines, tout en résistant bien à la sécheresse; il prospère à toutes les expositions, est d'une grande précocité et d'une végétation luxuriante; ne craint pas trop l'oïdium; il donne jusqu'à 200 hectolitres à l'hectare, mais son vin, qui ne marque que de 9°.5 à 10°, a besoin d'être coloré et alcoolisé par l'adjonction d'un raisin plus riche.

Le terret-bourret craint peu la gelée et l'oïdium; assez fécond dans les plaines, il ne donne pourtant pas plus de 50 à 60 hectolitres d'un vin clair comme le précédent, mais un peu plus alcoolique (10°, 3) et se gardant bien.

Le morastel, très-rustique, s'accommode de tous les sols, résiste bien à la sécheresse, souffre peu de l'exposition au nord ou au sirocco; ses racines pivotantes demandent un sous-sol profond et meuble; il ne craint ni l'oïdium ni la coulure ni le charbon; il est très colorant, très sucré, mais produit moins que les deux précédents.

L'espar ou mourvèdre résiste aussi bien à la sécheresse et à la coulure, donne un vin très sucré, très coloré, qui se conserve bien et convient pour l'exportation.

Le carignan prospère sur tous les sols, pourvu qu'ils ne soient pas humides; craint les vents du nord; mûrit tard, mais donne beaucoup de raisins en plaine, bien moins sur les coteaux; il redoute la gelée, l'oïdium et le charbon; il donne un vin très coloré et très brillant (10°,3), et de 30 à 55 hectolitres par hectare.

Le grenache est très-vigoureux, plus précoce que le carignan, mais plus sujet à la coulure; il donne des produits assez abondants sur les coteaux.

Le teinturier aime les terrains frais, mais pas trop humides;

craint l'oïdium; il donne jusqu'à 45 hectolitres d'un vin très noir, alcoolique (10°,7), propre aux coupages avec les vins de carignan et de morastel.

Exposition. — En Algérie, toutes les expositions sont bonnes: celle du nord est admissible jusqu'à 600 mètres d'altitude, la chaleur étant partout assez intense pour que le raisin mûrisse avant l'hiver; il faut pourtant se défier ou se garantir des vents violents du littoral qui peuvent compromettre la floraison ou la pousse de jeunes sarments; il faut, dans le Sud, se garder également des vents du désert, et compenser par une plus grande altitude la trop grande ardeur du soleil; les expositions de l'est et surtout de l'ouest sont les meilleures.

Les gelées sont rares; la vigne redoute plus les brouillards et les brumes qui, favorisant l'oïdium, compromettent la floraison; les coups de soleil et la grèle sont assez fréquents en juillet et août.

PLANTATION ET CULTURE. — Pour rester maître de choisir son terrain et sa position, il ne faut pas songer à attendre un an ou deux une concession quelconque : il vaut mieux acheter aux colons ou aux indigènes des terres non défrichées, qu'on trouve facilement aux prix de 200 à 300 fr. l'hectare; près des villes, pour les terres déjà cultivées, le Prix peut aller, suivant la position, de 500 à 1000 fr.

Pour la mise en culture, les terres sont d'abord défoncées à 0°50 ou 0°,60 de profondeur: à bras, cette opération coûte de 5 à 700 fr., en terres ordinaires, de 7 à 900 en terres compactes ou plantées de palmiers-nains; on emploie plus géné ralement la solution, moins onéreuse mais moins efficace, du défoncement à la charrue à six bêtes, qui ne coûte que de 200 à 300 fr.; dans les terres très compactes, encombrées de ra-

cines, de chiendents ou de palmiers-nains, l'opération peut se faire utilement à la charrue à vapeur, et des entrepreneurs se chargent de ce travail aux mêmes prix de 200 à 300 fr. l'hect.

Pour se réserver les moyens de faire les cultures annuelles à la charrue, on espace largement les plants; pour la culture en vignes basses, on adopte les écartements de 1^m 30 sur 1^m 80, ou de 1^m 50 en tous sens, comportant en général de 4200 à 4400 pieds à l'hectare.

On plante les boutures ou les plants enracinés au pal ou à la fourchette; dans les terres trop fortes, on plante ces lignes dans des fossés de 0^m 50; dans les terrains rocailleux, où ce procédé serait encore trop coûteux, on se contente de placer la bouture dans des fossés cubiques 0^m 50 de côté.

Le travail d'entretien comprend un labour après la taille, et dans l'année, deux piochages ou binages pour ameublir le sol et combattre l'envahissement des herbes, l'un en avril ou mai, l'autre vers la fin de juin ; un plus grand nombre de façons ne serait pas inutile, en face de la végétation trop vigoureuse des plantes parasites, mais le haut prix de la main-d'œuvre oblige à limiter ce travail.

La taille se fait à vignes basses, à deux yeux et à trois ou quatre coursons.

La plantation d'un hectare de vigne, avec l'achat et la préparation du sol, le prix des plants, etc, revient au maximum à 1000 fr. par hectare; les frais de culture et intérêts perdues pendant les deux années suivantes (au maximum) ajoutent 500 fr. à cette dépense de premier établissement, élevant le prix de revient total au plus à 1500 fr., au moment de la pleine production; ce prix ne comprend pas les frais de constructions, de matériel et de mobilier de la ferme et du cellier, qui peuvent doubler cette somme.

En année normale, la dépense de culture, de soufrage,

d'ébourgeonnage, de vendange et de vinisication ne dépasse pas 400 francs.

Quant aux engrais, la terre algérienne n'est pas près d'être épuisée, et l'on n'a pas à se préoccuper de lui apporter un gros appoint, au moins dans les six premières années. On entreliendra sa fertilité par des demi-fumures, qu'on pourra demaner à des engrais chimiques azotés et potassiques, ce qui rendra réalisables certaines entreprises comportant la vigne comme culture presque exclusive.

Nous devons signaler, pour la conduite de pareilles exploitations, la solution adoptée par un des anciens présidents de notre Société d'agriculture, M. Joannon, qui fut un des premiers propagateurs de la vigne en Algérie. Il a partagé son vignoble en lots de dix hectares, donnés chacun à une famille de vignerons, recevant 1000 fr. de gages et un dixième du produit; cette organisation a donné de bons résultats, et cette forme mérite d'être recommandée comme un excellent type d'exploitation viticole.

Peu de maladies sévissent sur les vignobles de l'Algérie: l'oïdium ne fait pas de grands ravages, si ce n'est dans les endroits humides, comme la jaunisse; on peut citer encore la rouille qui affecte surtout le carignan, et désorganise la tige herbacée du sarment, et la coulure, assez rare, sauf pour le gamay.

Un insecte attaque plus particulièrement la vigne en Algérie, c'est l'altise des jardins, à laquelle on doit faire régulièrement la chasse.

Vinitication. — Comme le choix des plantations et le ⁸⁰ⁱⁿ des cultures, la vinification a été longtemps conduite au hasard ou suivant les traditions de chacun; aussi le vin algérien a-t-il été longtemps assez mal fait; mais on a réalisé de rapides progrès, dès qu'on s'est inspiré des métho-

des rationnelles, de l'expérience acquise dans le Languede et des indications scientifiques.

On sait mieux aujourd'hui régler l'époque de la vendange sans arriver à la maturité trop complète, qui donne un exce de sucre et prédispose le vin à aigrir plus tard, On a appri à se servir des glucomètres pour déterminer la quantité d sucre à rechercher dans les moûts, et d'alcool à obtenir dan le vin fait. Les soutirages se font plus soigneusement dé la fin de la fermentation.

Les celliers sont plus intelligemment construits et micu entendus; le vin se conserve mieux, à l'abri des chance de fermentation ultérieure, plus grandes sous un climat plu chaud; on est parvenu à produire maintenant des vins soli des, se conservant bien, vieillissant vite, et capables surtou de supporter parfaitement le transport, l'exportation étan leur destination principale.

Produit. — Quoique la vigne produise, dans certaine conditions, en Algérie de magnifiques recettes, parfois dès la troisième année, il vaut mieux compter avoir à attendre l quatrième feuille pour toucher à un rendement déjà nor mal. On peut récolter, sur une plantation intelligemmen conçue, de 100 à 150 hectolitres de vin ordinaire par hec tare, valant actuellement de 20 à 25 fr. l'hectolitre; et l'o peut espérer, défalcation faite de tous les frais, retirer 1500 fi de revenu net par hectare, près de 50 p.°/o du capital dé pensé.

Ces résultats expliquent l'enthousiasme que suscitent e ce moment les entreprises de cette nature, pouvant profite de toute l'expérience bien acquise, et dégagées maintenar des risques et des incertitudes des premières années d'essa

LE COLOSTRUM

LA FIÈVRE DE LAIT

CHEZ LES FEMELLES DE NOS ANINAUX DOMESTIQUES

PARTICULIÈ REMENT CHEZ LA VACHE

F. SAINT-CYR ET F. CHAPELLE PROFESSEUR A L'ÉCOLE VÉTÉRINAIRE

Mémoire présenté à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon dans sa séance du 14 janvier 1881.

DE LA FIÈVRE DE LAIT

Nous avons étudié, dans un précédent mémoire, le Coloshum au point de vue chimique; nous avons suivi jour par Jour les changements qu'il éprouve dans sa composition jusqu'au moment où il peut être considéré comme étant devenu du lait tout à sait normal; nous devons aborder maintenant la deuxième partie de notre tâche, qui consiste à rechercher siquelques modifications fonctionnelles constantes correspondent aux changements chimiques que nous avons constatés dans le produit sécrété.

On sait que, d'après l'opinion commune des médecins, l'élablissement de la sécrétion lactée, chez la femme en couches, est précédé d'un mouvement sébrile auquel on donne le nom de fièvre de lait, que tous les accoucheurs décrivent

à peu près de la même manière, et dont voici les principaux traits:

Trente-six, quarante-huit ou soixante heures après le part, « les mamelles se tumésient beaucoup; les veines souscutanées sont plus gonssées que pendant la grossesse; les seins se durcissent d'une manière très évidente. » En même temps, « il se manifeste de la céphalalgic; quelquefois, mais plus rarement, quelques légers frissons; plus souvent de la chaleur, de la sécheresse à la peau, sécheresse qui, au bout de quelques heures, est remplacée par une sueur très abondante; il y a de la soif; l'appétit se perd, la langue est légèrement blanchâtre; le pouls s'accélère, et, d'abord petit et serré, il devient bientôt large et souple; la face est rouge et animée; l'écoulement des lochies cesse ou diminue considérablement. La durée de cette sièvre est de douze, vingtquatre, trente-six, rarement quarante-huit heures (Cazraux, Traité théorique et pratique de l'art des accouchements, 5° édition, 1856). — En même temps, la glande mammaire entre en activité; le lait se fait jour par le mamelon et coule en abondance; de plus, les qualités du produit sécrété se modifient : avant la sièvre, c'était du Colostrum; quand elle est apaisée, c'est du lait véritable.

D'après cela, il y aurait donc une relation intime entre cette sièvre et l'établissement de la sécrétion mammaire; la première serait la condition préalable de la seconde; ce serait, suivant le langage de l'ancienne Ecole, une véritable sièvre de coction, nécessaire à la bonne et parsaite élaboration du produit sécrété.

Telle est la doctrine qui a longtemps régné sans conteste en médecine humaine, et que professent encore, je crois, la plupart des médecins accoucheurs. Toutesois, cette doctrine a rencontré, depuis longtemps, des contradicteurs parmiles gynécologistes les plus autorisés. Ainsi, Levret, considérant que, quand la femme se porte bien d'ailleurs, elle n'a ni mal de tête ni altération — qu'il considère comme deux symptômes inséparables de tout accès de sièvre, — rejette la dénomination de sièvre de lait (Dict. de méd. en 30 vol., art. lactation).

Wan-Swieten (ibid.), qui assimile la surface interne de l'ulérus après la délivrance à celle d'une vaste plaie, pense que la sièvre qui survient deux jours après l'accouchement n'est pas liée aux phénomènes de la sécrétion du lait, mais est une véritable sièvre de suppuration; opinion qui paraît être aussi celle de Cruveilhier et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais est une véritable sièvre de suppuration; opinion qui paraît être aussi celle de Cruveilhier et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais est une véritable sièvre de suppuration; opinion qui paraît être aussi celle de Cruveilhier et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais est une véritable sièvre de suppuration; opinion qui paraît être aussi celle de Cruveilhier et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais est une véritable sièvre de suppuration; opinion qui paraît être aussi celle de Cruveilhier et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais est une véritable sièvre de suppuration; opinion qui paraît être aussi celle de Cruveilhier et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais est une véritable sièvre de suppuration; opinion qui paraît être aussi celle de Cruveilhier et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du lait, mais et de plusieurs autres accouchement de la sécrétion du la sécrétion d

Suivant Smelle, « les femmes qui allaitent leurs enfants, qui ont de bonnes mamelles, bien conditionnées, et dont le lait sort aisément, sont rarement, et peut-être jamais, sujettes à cette sorte de sièvre.

Disorneaux, sans nier son existence, fait cependant cette remarque que « les femmes qui sont en couches pour la première fois ont moins de fièvre de lait que les autres, et qu'il en est de même de celles qui ont commencé à allaiter peu après leur accouchement. — Chez celles-ci, ajoute-t-il, il n'est pas rare de voir la fièvre de lait manquer totalement, surtout quand l'enfant est fort et consomme une grande quantité de lait (Dict. de Méd. en 30 vol., art. Lactation.) »

Tout en admettant, en principe, l'existence de la sièvre de lait, Cazeaux reconnaît pourtant la justesse de la remarque de Désormeaux; il ajoute même que « ce fait (absence complète de la sièvre de lait) est beaucoup plus commun qu'on ne le croit; que, pour sa part, il a eu souvent l'occasion de le saire remarquer à ses élèves (Traité de l'art des accouchements). »

Hecker, Winkel, Grünwald, Schræder, de Wolf, cités

par M. Bouchacourt (Dict. encycl. des scienc. méd., art. Couches) se montrent pareillement disposés à révoquer en doute l'existence de la sièvre de lait.

M. Stoltz reconnait qu'il peut y avoir une manifestation fébrile au moment où s'établit la sécrétion mammaire, « quand le lait s'accumule à un point tel qu'il distend fortement ses réservoirs, resue jusqu'à l'origine de sa sécrétion, augmente le volume des mamelles au point de les rendre douloureuses et de déterminer un engorgement laiteux, une véritable maladie. » Mais, ajoute-t il, « si au contraire le lait est enlevé à mesure qu'il est sécrété, c'est-à-dire, si l'on fait téter l'enfant, comme il en montre l'envie lorsqu'à peine il est né, on ne voit pas d'engorgement laiteux des mamelles, et partant, point de sièvre de lait (Nouv. Dict. prat. de Med. et de Chir.)

Telle est également la conclusion de M. Bouchacourt : « Non, dit-il, la fièvre de lait, comme expression d'un processus physiologique, n'existe pas. Si on la constate — à moins de circonstances exceptionnelles très rarement observées,— l'intervention de manifestations pathologiques dans les seins eux-mêmes, ou dans les organes génitaux externes ou profonds, est nécessaire pour expliquer soit l'élévation de la température, soit l'accélération du pouls... Chez les femmes bien portantes, la lactation s'établit peu à peu et ordinairement sans troubles de la santé générale, quand l'enfant est mis au sein aussitôt après l'accouchement. » (Dict. encycl. des Scien. méd., art. Couches.)

M. Depaul est peut-être plus assirmatif encore, s'il est possible. Après avoir analysé les recherches de M. Chantreull, son ancien ches de clinique, sur le pouls et la température des nouvelles accouchées, ce prosesseur couclut ainsi : « Je puis donc vous dire ce que je répète depuis trente ans, soit

dans cet amphithéatre, soit dans mes cours particuliers de l'école pratique: il n'y a pas de sièvre de lait; la montée du lait, la sécrétion lactée, ne s'accompagne pas de phénomènes s'élevant accouchée, je trouve, à la période correspondante à la montée du lait, un nombre de pulsations s'élevant au-dessus de 100, je suis sûr d'en trouver l'explication ailleurs que dans cet état physiologique.» (Depaul, Leçons de clinique obstétricale.)

Par ces citations, que nous pourrions multiplier sans peine, on voit que l'antique doctrine de la sièvre de lait, en tant que phénomène de coction, nécessaire à la bonne élaboration du produit sécrété, est sortement battue en brèche par les gynécologistes les plus autorisés.

En médecine vétérinaire, cette question a, jusqu'ici, fort pen préoccupé les auteurs qui se sont occupés d'obstétrique.

Delwart constate simplement que, « immédiatement après la parturition, les mamelles sécrètent un lait jaunâtre, épais, plastique, auquel on donne le nom de colostrum », mais sans rien dire des modifications fonctionnelles qui peuvent accompagner cette sécrétion (De la parturition).

Hurtrel d'Arboval se borne à dire que « ce qu'on nomme sièvre de lait, si commune dans les semmes, ne se rencontre presque jamais dans les semelles des animaux domestiques. » (Dict. de méd. de chir. et d'hyg. vét. 2° édition.)

RAINARD admet qu'il se produit, le deuxième ou le troisième jouraprès le part, un mouvement fébrile, dont il indique ainsi qu'il suit les principaux symptômes :

« Ce sont, du côté de la glande, un goussement unisorme de son tissu, un endolorissement et un malaise général, une gène occasionnée par la pesanteur plus considérable de la

glande, se faisant sentir surtout dans la marche; un décubitus fréquent; un regard inquiet et triste, dirigé vers les mamelles, des plaintes, etc.

« Comme symptômes généraux, on observe l'abattement des forces, la lassitude, la diminution ou la perte de l'appétit, des frissons partiels aux cuisses, puis des tremblements généraux, des bouffées de chaleur qui s'étendent aux parties antérieures du corps et qu'on constate par l'élévation de la température des oreilles et des cornes; le mufle, la bouche sont chauds et peu humectés; le pouls présente de la plénitude et de la fréquence.» (RAINARD, Trailé complet de la parturition des principales femelles domestiques, t. II, p. 149.)

Qui ne croirait, d'après cela, que Rainard admet pleinement l'existence de la sièvre de lait chez nos semelles domestiques? Cependant, deux pages plus loin, ce même auteur avoue que cette sièvre est insciniment moins prononcée chez elles que chez la semme, et il en donne une raison qui lui paraît « bien satisfaisante ».

« Les glandes mammaires de la femme, dit-il, tirent leur sang de l'aorte pectorale, de la crosse de l'aorte; celles des femelles tirent le leur de l'aorte postérieure, c'est-à-dire du même point que l'utérus. Dans la première, il y a donc, après l'accouchement, un déplacement dans le courant de la circulation..... Ce changement ne peut se faire sans qu'il y ait momentanément une espèce de pléthore générale..... De là un trouble général qu'on appelait autrefois fièvre inflammatoire, fièvre angéioténique..... Chez les femelles, l'utérus et les mamelles recevant le sang de la même portion de l'aorte, ce changement dans la direction du courant circulatoire n'a pas lieu;... par conséquent cette fièvre inflammatoire ou angéioténique doit donc ne pas exister. » (Rainard, ibid., p. 151).

Cette explication est ingénieuse sans doute; mais que

de vient-elle, si, comme tendent à l'admettre tant de gyné cologistes distingués, chez la femme elle-même, la sièvre de lait n'existe pas? Et, d'autre part, cette contradiction singulièreentre les opinions du même auteur, émises à deux pages de distance, n'est-elle pas faite pour nous inspirer au moins de sdoutes relativement à l'existence de la sièvre de lait véritable chez nos semelles animales?

Ces doutes, les travaux les plus récents sur l'obstétrique Étérinaire, ceux de Rubff et Beaumeister, Lanzillotti-Buon-Santi, Franck, Fleming, Deneubourg, sans nous excepter nous tra êmes de cette nomenclature, ne sont pas faits pour les lever.

Voici, par exemple, comment s'exprime, au sujet de la trèvre de lait, l'auteur le plus récent et à coup sûr l'un des plus compétents, dans son Traité pratique d'obstétrique publié en 1880 :

- « Dès la mise bas terminée, le sang qui affluait à la matrice pour la nutrition du fœtus, se porte vers les mamelles; déjà avant la parturition il était attiré par le travail qui s'y faisait. Du surcroit d'activité qui en résulte nait un trouble, dont le retentissement dans l'économie est en raison du développement des organes mammaires, de leur irritabilité sécrétoire et de l'abondance du produit sécrété. C'est là ce qui constitue ce qu'on appelle la fièvre de lait.
 - « Il ressort de ces connaissances, que plus les femelles sont bonnes laitières et ont les organes mammaires développés, plus on doit chercher à ralentir, pendant les premiers jours qui suivent le part, l'activité sécrétoire des mamelles, et saciliter la circulation du lait dans les canaux galactophores ll saut, de plus, être attentif aux causes capables d'influencer le trouble général, ou sièvre de lait, dont les effets sacheux-sont plus particulièrement ressentis par les centres nerveux. » (Deneubourg, Traité pratique d'obstétrique, etc., Bruxelles, 1880.)

On voit par là que l'auteur admet l'existence de la sièvre de lait chez les animaux; qu'il a même une théorie particulière sur la nature et les conséquences possibles de cette sièvre; mais il ne nous éclaire pas sur les caractères, non plus que sur le plus ou moins de constance de cet état physiologico-pathologique. Or, c'est précisément la question que nous nous sommes proposé d'aborder dans ce mémoire.

Posons bien la question.

Se produit-il après la parturition, chez nos femelles domestiques quelques troubles fonctionnels spéciaux et constants qu'on puisse ruttacher, comme à leur cause, soit à l'établisse ment, soit à quelque modification également constante, de la sé crétion lactée, — une sorte de fièvre de coction, pour parlerle langage des anciens, nécessaire à la bonne élaboration dus produit sécrété?

De quelle nature sont ces troubles fonctionnels?

A quel moment se produisent-ils?

Il est clair que la solution négative de la première question nous dispenserait d'aborder l'examen des deux autres. Il est clair aussi que les observations de part régulier, normal, absolument physiologique, peuvent seules être utilisées pour la solution que nous avons en vue; que toutes celles où l'on peut constater quelque accident, quelques complications capables par eux-mêmes d'allumer la sièvre, doivent être soigneusement écartées. Tels sont les principes qui nous ont guidés dans les recherches dont nous allons maintenant rendre compte.

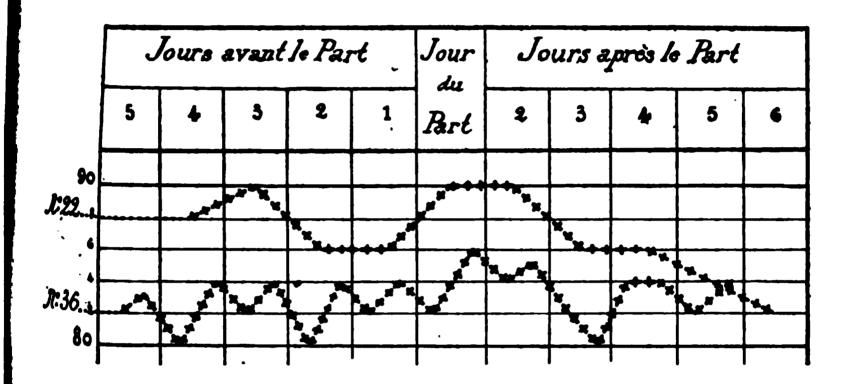
Si, pour juger une question de cette nature, on pouvait s'en rapporter à l'observation vulgaire, elle serait bientôt tranchée, et c'est en nous appuyant sur des centaines d'observations que nous pourrions dire « Non, chez nos femelles domestiques, et en particulier chez la vache, la sièvre de lait n'existe pas.... » Rien de simple, en esset, comme le part na-

turel chez la bête bien portante : les grandes douleurs durent à peine huit à dix minutes en moyenne; rarement elles se prolongent au delà d'un quart d'heure; l'ébranlement nerveux doit donc être et est effectivement bien moins considérable que chez la femme. De suite après l'expulsion du sœlus, avant même la délivrance, plus ou moins prompte se lon les cas, toute souffrance semble avoir disparu; le faciès, l'habitude extérieure expriment le calme et le bien-être. Presque aussitôt l'appétit s'éveille, et si on le satisfait avec modération, après son repas la vache rumine, la digestion s'effectue avec régularité, le musle est humecté d'une séro sité limpide; enfin, les forces musculaires semblent n'avoir subi presque aucune atteinte. Et cet état si favorable se maintient et s'améliore encore les jours suivants. De suite après sa naissance, le nouveau-né recherche la mamelle, où il trouve immédiatement de quoi sussire à ses besoins. Les jours sui vants, la sécrétion lactée augmente, en même temps qu'elle éprouve les modifications que nous avons fait connaître dans un travail antérieur. En un mot, le retour à l'état physiologique, d'ailleurs à peine troublé, s'effectue d'une manière très rapide, mais graduellement, sans interruption et sans secousse appréciable. Jamais, à aucun moment de la période puerpérale, on n'observe ni tristesse, ni abattement des forces, ni inappétence, ni frissons partiels ou généraux, ni bouffées de chaleur. Si quelques-uns de ces symptômes se montrent, on peut être assuré que les choses ne se passent pas régulièrement et l'on doit redouter quelques complications.

Donc, nous le répétons, à en juger par les apparences ordinaires, il n'y a pas de sièvre de lait chez nos semelles domestiques. Mais il ne saut pas oublier que nos malades ne peuvent pas nous renseigner sur leurs sensations intérieures. Il se pourrait donc, à la rigueur, qu'elles éprouvassent, à un moment donné, quelques malaises assez légers pour passer sacilement inaperçus, qui, s'ils étaient constants, s'ils se produisaient à une période fixe, ét s'ils coïncidaient d'une manièrévidente avec les changements dans la composition du la que la chimie nous a fait connaître, suffiraient pour caractériser la fièvre de lait comme la comprenaient les ancienes Dans ce cas, deux fonctions surtout, la circulation et la cal rification, paraissent propres à nous éclairer, par les modifications qu'elles peuvent subir, sur la réalité de ces trouble intérieurs, trop peu considérables pour être sensibles d'un autre manière. Ce sont donc ces deux fonctions que no avons particulièrement étudiées, et voici ce que cette étuel nous a appris :

A. CIRCULATION. — Chez la vache bien portante, et en de hors de la gestation, le pouls bat normalement de quarante quarante-cinq fois par minute; on peut même en rencontre quelques-unes dont le pouls donne de cinquante à cinquante-cinq pulsations. Une fréquence plus grande, en dehors de l'état de gestation, peut être considérée comme pathologique. Or, la gestation a pour effet constant d'imprimer une plus grande activité à la circulation, et dans une proportion d'autant plus sensible que la femelle approche davantage du terme. Dans la semaine qui précède le part, il est exceptionnel de trouver le pouls au-dessous de soixante à soixante-cinq pulsations; le plus habituellement il varie entre soixantequinze et quatre-vingt-dix et il se maintient à ce chiffre, avec quelques variations en plus ou en moins d'un jour à l'autre, jusqu'au moment du part.

Assez souvent le part lui-même n'apporte aucune modification à cet état de choses; c'est-à-dire que, le jour même de la mise bas et pendant les quatre ou cinq jours qui suivent, le pouls conserve, à très peu de chose près, le même degré de fréquence qu'avant, pour redescendre ensuite, mais assez lentement, au nombre de pulsations que nous avons indiqué plus haut comme physiologique. C'est ce que montre d'une manière très nette l'inspection des tracés sphygmographiques des vaches portant sur notre registre d'observations les n° 22 et 36 (V. sig. 1).



76. 1. — Diagrammes du pouls pris chez les vaches portant sur nos registres les n° 22 et 36.

Le plus souvent cependant, la période puerpérale est marquée par une émotion, plus ou moins grande, mais bien évidente de la circulation. Parfois cette émotion est à la fois très peu marquée et très éphémère; elle consiste uniquement en une très légère accélération se produisant le jour même du part et disparaissant immédiatement après.

Mais, dans certains cas, cette émotion circulatoire est bien plus considérable; elle est accusée, non seulement par la grande accélération du pouls qui, subitement, peut s'élever des environs de soixante-dix ou quatre-vingt pulsations par minute à cent, cent dix, cent vingt pulsations dans le même temps et même au-dessus, mais encore par son irrégularité qui fait que d'un jour à l'autre, ou même du soir au matin, on peut noter des différences de dix, quinze, vingt pulsations

et même davantage, ainsi que plusieurs de nos observ nous en offrent de remarquables exemples.

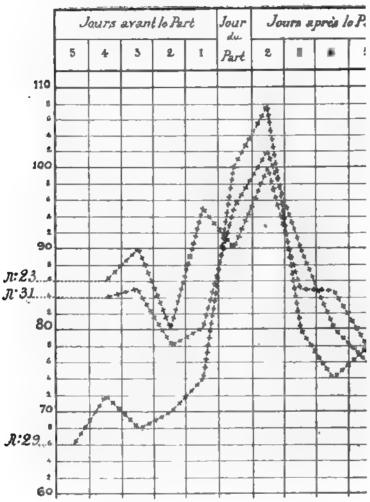


Fig. 2.— Diagrammes de nos observations 23, 26 et 31, montrant l'accélératio rapi-le du pouts au moment du part.

Ces cas qui, nous le répétons, sont passablement noml peuvent d'ailleurs être ramenés à deux types bien dist l'un, dans lequel le pouls atteint son maximum d quence le jour même du part; l'autre, dont nous trouvo spécimens dans nos observations 23, 29 et 31 (V. sig. 2), où ce maximum n'est atteint que le lendemain de la parturition. Mais cequ'il importe de remarquer, c'est que, dans tous les cas, cette émotion circulatoire commence à se dessiner, soit le jour même de la mise bas, soit la veille de ce jour; c'est, en second lieu, que cette émotion, si considérable qu'elle soit, est extrêmement passagère et a toujours disparu au plus turd quarante-huil heures après l'expulsion du sætus.

Une autre type tout à fait différent et non moins remarquable est celui où nous voyons le pouls arriver et se maintenir à un assez haut degré de fréquence pendant les cinq jours qui précèdent le part, pour descendre *immédialement après* cet acte et tomber, par exemple, de 78 à 70 (obs. 33), de 90 à 80 et au-dessus (obs. 27), de 88 et 90 à 80,70 et bientôt au-dessous (obs. 35), comme si, immédiatement après l'expulsion du fœtus, il se produisait une détente générale dont le ralentissement subit du pouls serait le signe extérieur.

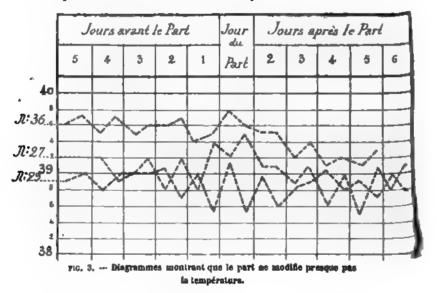
Telles sont les particularités que nous révèle l'étude de la circulation pendant la période puerpérale, étude de laquelle il semble permis de tirer les conclusions suivantes :

l' Dans la moitié des cas à peu près, ni le part ni aucun des actes qui le suivent ne paraissent avoir aucune influence sur la circulation; souvent même on observe immédiatement après l'expulsion du fœtus une sorte de détente accusée par le ralent issement notable du pouls;

2º Dans une autre moitié des cas, il se produit, au contraire, à l'occasion du part, une émotion très manifeste et parsois considérable de la fonction circulatoire; mais cette émotion, par l'époque où elle se montre comme par celle où elle disparait, semble liée à l'acte même de la parturition, à la perturbation du système nerveux ou aux modifications de la pression intravasculaire que cet acte détermine, plutôt qu'aux phénomènes ultérieurs et notamment à la sécréticalisation de la sécreticalisation de la sécreti

Voyons maintenant ce que peut nous apprendre l'étun de de la calorification pendant cette même période :

B. CALORIFICATION. — Des recherches nombreuses, entreprises par un grand nombre d'auteurs, parmi lesquels nous pouvons citer Fleming, Davy, Krabbe, Siedangrotski, Zurdel, Dèle, Colin et nous-mèmes, établissent que, pour l'espèce bovine et dans l'état physiologique, la température rectale se maintient entre 38 et 39° centigrades, avec des variations de quelques dixièmes de degré en plus ou en moins; qu'en règle très générale, elle est un peu plus élevée le soir que le matin chez le mème sujet.



Assez souvent la période puerpérale n'apporte aucun changement à cet état physiologique; tout au plus observe-t-on que les oscillations diurnes de la température sont un peu plus étendues au moment du part que les jours qui précèdent ou

qui suivent cet acte physiologique. C'est ce que nous montrent, entre autres, avec la dernière évidence, les courbes thermométriques des observations portant sur nos registres les n° 27, 29 et 36 (V. fig. 3).

Souvent aussi la dernière période de la gestation est marquée par une élévation assez sensible de la température, qui monte au-dessus de 39°5 et même aux environs de 40° ainsi qu'en témoignent plusieurs de nos observations. Puis après le parl, la température baisse. Parfois cet abaissement commence dès avant le part (obs. n°28); d'autres fois ce n'est qu'après la mise bas qu'il se dessine nettement (obs. 7, 13, 36); il est d'ailleurs progressif, graduel, régulier et c'est sans secousse que la température revient quelques, jours après la parturition, au chiffre normal et physiologique (mêmes observations.

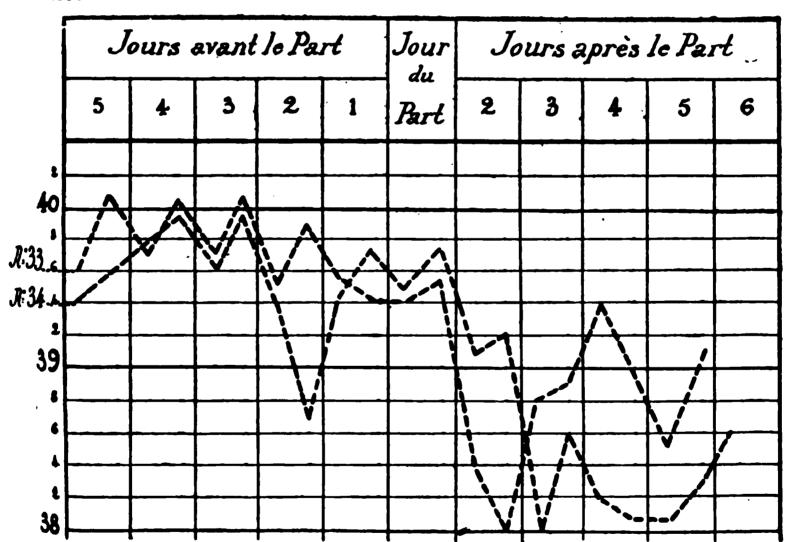


Fig. 4. — Diagrammes montrant que la température s'abaisse considérablement de suite après le part.

Ou bien, au contraire, comme le montrent nos observations n° 33 et 34 (V. sig. 4), cet abaissement est à la sois rapide et

considérable, au point d'atteindre un degré et demi ou dava tage dans l'espace de vingt-quatre à trente-six heures; pu la température se régularise plus ou moins promptemen après les oscillations parfois assez considérables.

Il n'est pourtant pas rare d'observer, dans le cours de période puerpérale, une véritable perturbation de la caloi sication, perturbation dont les caractères sont d'ailleurs la d'être uniformes.

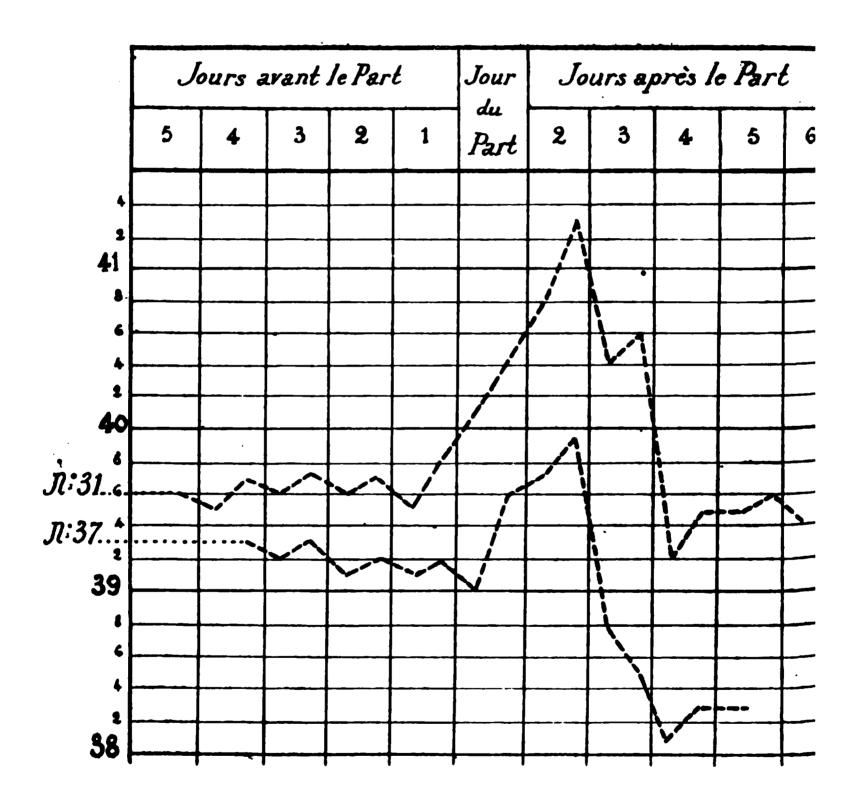


Fig. 5. — Diagrammes montrant l'ascension de la température le jour et le lendemain de la parturition.

Ainsi on peut voir la température s'élever subitement un degré (de 39° à 40°) le jour même du part, pour r descendre non moins subitement, le lendemain, au-desso

de 39° et se maintenir dès lors au chiffre à peu près normal, sans autre variation que les oscillations matutinales et vespérales qui sont dans l'ordre physiologique.

Ou bien elle ne redescend pas immédiatement; au contraire, elle continue à monter, et ce n'est que le lendemain qu'elle atteint son apogée (en s'élevant des environs de 39 à 40 degrés ou même de 39,5 à plus de 41) pour revenir rapidement aux chissres physiologiques. (V. sig. 5, les obs. 31 et 37.)

Enfin, dans un certain nombre de cas, le trouble de la calorification, sans être de longue durée, persiste cependant davantage: pendant trois jours consécutifs (y compris celui de la parturition) le thermomètre se maintient à un degré élevé, aux environs de 40° et au-dessus, et ce n'est que du quatrième au cinquième jour, à compter de celui de la parturition, qu'il redescend au chiffre normal, souvent après des oscillations brusques et considérables qui donnent à la courbe thermométrique l'aspect le plus irrégulier. (V. notamment, ci-après, l'obs. 22, fig. 9.)

Une dernière remarque doit être faite pour terminer cette étude de la calorification pendant la période puerpérale : c'est que, lorsque pendant cette période une certaine perturbation se produit dans cette fonction, quelles que soient son importance et sa durée, toujours son début coïncide avec l'acte même de l'accouchement. Nous n'avons trouvé à cette règle qu'une seule exception, elle nous est fournie par l'observation portant sur notre registre le n° 9. Dans cette observation la température, qui s'était toujours maintenue au-dessous de 39° avant le part, qui, le jour même de la parturition était restée à 39°, commença à s'élever, le lendemain, de 38°8 à 39°4, puis le surlendemain, de 39° à 39°8, pour redescendre ensuite graduellement au chiffre normal. C'est, nous le répétons, le seul exemple d'une ascension bien évidente de la tem-

pérature à laquelle l'acte même du part soit restée mar tement étranger.

C. Pouls et température comparés. — Avant d'essaye tirer de l'étude qui précède les conclusions qu'elle comp il ne sera pas sans intérèt d'étudier comparativement la culation et la calorification, ce qui peut se faire aisémer superposant sur le même diagramme les courbures du let de la température.

En procédant ainsi, on voit qu'en règle générale, le pet la température fournissent des indications concordancest-à-dire que l'un et l'autre, pris en même temps ch

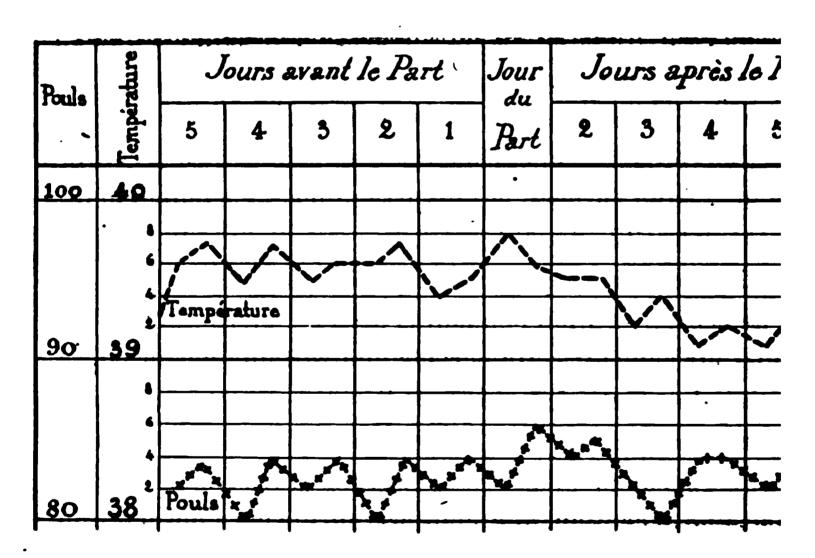
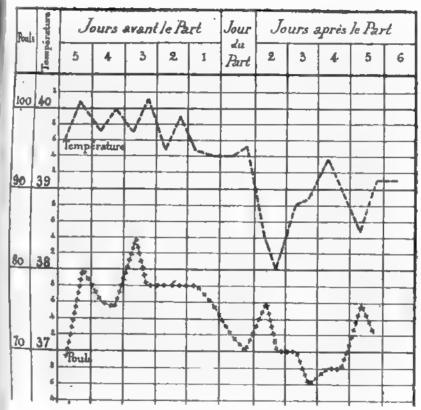


Fig. 6. — Diagrammes de l'observation n° 36; pouls et température s'abaissant simultanément, de suite après le part.

même sujet, donnent en général des courbes qui sont se blement parallèles. C'est ce qui est très évident pour le observation n° 36 (v. sig. 66), où la période puerpéral modifie d'une manière sensible ni le pouls ni la tempéra

C'est ce qui ne l'est pas moins dans quelques autres observalions où l'on voit le pouls et la température s'élever en-



Fm. 7. — Diagrammes de l'observation 35. Pouls et température s'abaissant simultanément, par souhressauts, de suite après le part.

semble, graduellement et parallèlement, depuis la veille ou l'avant veille jusqu'au surlendemain du part; comme aussi dans notre observation n° 33 (v. fig. 7), où l'on voit, au contraire, se produire immédiatement après l'expulsion du fœtus une dépression notable portant à la fois sur le pouls et sur la température.

Mais il est pourtant à cette règle des exceptions évidentes fort remarquables. Telle est, par exemple, notre observation

D. I.	rature	Jo	urs a	le Par	t	Jour du	Jours après le Pa				
Pouls	Température	5	4	3	2	1	Part	2	3	4	5
110	41										
	•							•			
	6							* A			
				,		:	8				
100	40						8				
	8						•	•			
	٥										
	4						•		•		
90	39	Temp	rature		^		**		•	^	
	8 6 4					<u> </u>		Δ	/ /		
						\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \		V	-		-
80	38					•					
	\$ 6 4										4
						•	<u> </u>				
					-	- e e					
70	37			N .		<u> </u>	 				
	P			The state of the s	4 4						
	6	D									
	4	Pouls]		ļ

Fig. 8. — Diagramme de l'observation 29; accélération considérable du pouls, sans modification notable de la température, au moment du part.

29 (sig. 8), dans laquelle la température reste calme penda toute la durée de la période puerpérale, et notre observation 28 (1), où elle s'abaisse régulièrement du commenceme

⁽¹⁾ Le diagramme de cette observation n'est pas reproduit ici.

à la fin de cette période, tandis que la circulation éprouve, au moment du part, une émotion passagère, mais bien marquée. — Telle est encore notre observation n° 22 (fig.9), où c'est, au contraire, la courbe thermométrique qui éprouve

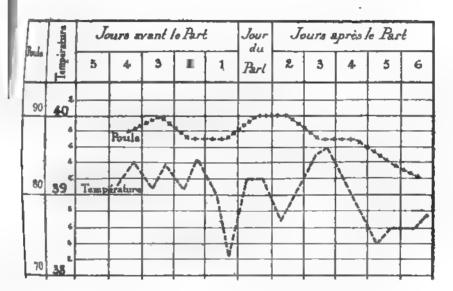


Fig. 9. — Diagramme de l'observation 32, où la température est assez fortement modifiée au moment du part, le pouls restant sans grandes modifications.

des soubresauts très prononcés à la suite de l'accouchement, pendant que le pouls reste continuellement fixé à un chiffre à pen près uniforme, mais, il est vrai, très élevé.

Cencrusions. — Tel est l'état physiologique des semelles de l'espèce bovine à la suite du part normal. Ce qui ressort avec évidence de l'exposé qui précède, c'est que la question que nous nous étions proposé de résoudre par ce travail est peut-être moins simple que nous ne l'avions supposé tout d'abord. Les saits ne se présentent pas, en esset, avec ce

caractère de constance, de fixité, qui permet d'en dédui immédiatement des conclusions dont la rigueur s'imposel'esprit avec une force irrésistible. Ils ne sont pas contradictoires, sans doute; mais ils sont divers, ce qui tendrait à prouver que les données du problème sont peut être plus complexes qu'on ne l'aurait cru. Quoi qu'il en soit, et sous le bénéfice des observations qui précèdent, voici les conclusions que nous croyons pouvoir tirer de ce travail;

1° La dernière période de la gestation, chez la vache, est constamment marquée par une accélération notable de la circulation; il s'y joint ordinairement une légère augmentation de la température, laquelle oscille aux environs de 39° 5, au lieu de rester, comme dans l'état normal, audessous de 39°.

2º Dans la moitié des cas environ, cet état n'est en rien modisié, ni par la parturition, ni par les suites naturelles de cet acte physiologique; il persiste encore quelques jours après le part, puis la circulation et la température reviennent graduellement à leur rythme physiologique. Toutesois ce retour se sait assez lentement, surtout pour le pouls, qui est encore sensiblement plus fréquent qu'à l'état normal cinq jours francs après l'expulsion du sœtus.

3° Mais souvent aussi, dans la moitié des cas à peu près, on peut observer à l'époque de l'accouchement un véritable trouble, soit de la circulation ou de la calorification isolément, soit des deux à la fois, trouble plus ou moins prononcé, mais indéniable et évidemment indépendant des modifications signalées plus haut. Alors le pouls peut s'élever jusqu'à 100, 110 et même exceptionnellement jusqu'à 120 par minute, en même temps que la température, toujours

supérieure à 39,5, peut monter à 40,40,5 et même, quoique rarement, à 41 degrés centigrades. Nous avons déjà dit qu'il n'y avait pas nécessairement harmonie parsaite, exacte concordance entre les indications du pouls et celles de la température.

4' Cette perturbation circulatoire et calorifique doit-elle être considérée comme la preuve de l'existence, chez la vache, d'une véritable fièvre de lait, comprise comme nous l'avons définie au début de ce mémoire? Nous n'oserions pas nous prononcer dès maintenant formellement et saus réserve pour la négative; cependant considérant que cette perturbation fait très souvent défaut;

Que lorsqu'elle existe, elle se produit à peu près toujours au moment même de la parturition;

Que, par l'instant de sa production, aussi bien que par sa durée et par ses autres caractères, elle paraît être sous la dépendance du travail de l'accouchement, beaucoup mieux que sous celle de la lactation;

Qu'il semble n'y avoir aucune connexité nécessaire entre ce trouble passager et l'établissement de la sécrétion lactée ou les modifications du produit de cette sécrétion;

Que celle-ci s'établit loujours de suite après l'accouchement et avec la même régularité, soit que les troubles fonctionnels existent, soit qu'ils fassent désaut;

Que les grandes modifications qu'éprouve le produit sécrété s'observent, ainsi que nous l'avons établi dans un autre travail, dans les vingt-quatre heures ou, au plus tard, dans les quarante-huit heures qui suivent le part;

Que celles qui se produisent ensuite et qui achèvent de convertir le colostrum en bon lait se font graduellement, progressivement;

Que ces modifications ne sont ni plus tardives ni moins

complètes, soit qu'on observe, soit qu'on n'observe pas le troubles fonctionnels étudiés dans ce mémoire:

Pour tous ces motifs, nous sommes enclins à concluque, chez la vache, qui a fait l'objet principal de nos reche ches, la fièvre de lait, considérée comme phénomène physilogique nécessaire à la parfaite élaboration du produit sécreté par les mamelles, n'existe pas.

MONT-BLANC OU SIMPLON

M. A. LÉGER

PAR

Note lue à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon dans sa séance du 11 février 1881.

La création d'une nouvelle ligne internationale reliant la France à l'Italie paraît nécessaire dans un avenir prochain, et l'accident arrivé ces derniers jours entre la Paz et Modane, en fermant pour plusieurs semaines ce grand débouché, semble survenir tout à point pour démontrer l'opportunité de ce doublement.

Deux solutions sont en présence : l'une, sortie tout armée de l'initiative suisse, assez peu intéressante au point de
vue français, avait besoin de beaucoup d'appuis très puissants
pour se soutenir : elle a su les trouver; l'autre plus rationnelle, plus naturelle, comptant simplement sur le bon sens
public pour triompher, n'a pas recherché l'appoint d'influences étrangères et pourrait bien être sacrifiée : le droit est malheureusement habitué à de pareils désastres...

Déjà plusieurs sois les habiles promoteurs du Simplon ont cherché à enlever, par de véritables surprises, un vote savorable de la Chambre des députés, sans attendre, en bonne justice, l'achèvement des études entreprises sur la ligne du Mont-Blanc; ces procédés trahissent la crainte de comparai-

sons fâcheuses pour le Simplon, et suffisent à faire pressettir la conclusion que devra dégager un parallèle complet.

Cette question touche de très près aux intérêts de notre gion: Lyon en est le désenseur naturel et autorisé, et l'on per s'étonner de voir ses représentants ne pas s'émouvoir davants s'elaisser la Savoie se débattre toute seule contre nos communs adversaires et succomber peut-être saute de notre secours...

Vous ne partagez pas, Messieurs, cette indissérence; avec l'autorité que personne ne vous conteste, vous voudrez bien aider à ce réveil nécessaire de l'opinion publique, et de cette tentative, de ces essorts pour le bien public, il reviendra, quoi qu'il arrive, un grand honneur à votre Compagnie.

Nous rappellerons succinctement les détails principaux des passages créés ou en cours d'exécution au travers des Alpes, pour en retenir les précédents favorables aux solutions projetées.

La ligne du Mont-Cenis, remontant la vallée de l'Are jusqu'à Modane, franchit la chaîne sous le mont Fréjus, à la cote maxima de 1,295 mètres, par un tunnel de 12,233 m. 55 de longueur, et gagne Suze et Turin par la vallée de la Doire-Ripaire, en présentant une série de rampes de 15 millimètres sur 101 kilomètres de son parcours. Le tunnel a exigé quatorze années de travail et a coûté 6,140 fr. le mètre courant.

Le chemin du Saint-Gothard, entrepris pour prolonger le Rhin allemand jusqu'en Italie, se détache du Central-Suisse à Lucerne, remonte la vallée de la Reuss, s'engage à Goschenen dans un tunnel de 14,950 mètres, à la cote maxima de 1,152 mètres, sort à Airolo et descend, par la vallée du Tessin et le lac Majeur, se rattacher à Lugano, au réseau lombard; les rampes atteignent 25 et même 26,5 millimètres sur près de 64 kilomètres de longueur. Le tunnel, commencé le 17 novembre 1872, a été ouvert de part en part le 29 février 1880 (avec une déviation des axes de 0 m. 10 en hauteur et de

Om. 18 en plan) et il sera livré dans le courant de l'année prochaine, exactement dans les délais accordés à l'entrepreneur; la pénalité, en cas de retard, dans l'achèvement des travaux eût été de 8 millions de francs. Il aura coûté à peine 4.000 fr. le mètre, sans écart sur les prévisions, alors que sur les voies d'accès au grand jour, les ingénieurs allemands ont su se tromper de la modeste somme de 102 millions sur leur estimation primitive de 140!

Quoi qu'il en soit, de la première entreprise à la deuxième les progrès ont été si considérables, l'expérience acquise si grande que, dans des conditions égales, la vitesse d'exécution a pu être doublée d'un seul coup au Saint-Gothard, tout en réduisant la dépense par mètre de plus d'un tiers.

C'est ce beau résultat qui autorise à parler aujourd'hui sans grand effroi de nouveaux tunnels de 18 à 19 kilomètres de longueur.

Les deux projets dont nous avons à nous occuper attaquent hardiment des longueurs de tunnel encore plus grandes que par le passé et seraient au Saint-Gothard ce que ce dernier est par rapport au Mont-Cenis.

Dans le projet de M. Lommel, par le Simplon, la ligne arrivant déjà à Brigue par la vallée du Rhône gagnerait la montagne par un embranchement de 3 kilomètres et s'engagerait immédiatement sous la chaîne par un tunnel de 18,507 mètres de longueur, s'élevant à la cote maxima de 729 mètres. Elle déboucherait du côté de l'Italie à Isella, descendrait par le Val-di-Vedro, puis par la vallée de la Toce à Doma-d'Ossola et à Gozzano ou Arona, où elle se raccorderait avec les chemins lombards. Les pentes atteindraient 24 millimètres sur 67 kilomètres de parcours.

La dépense est évaluée à 100 millions, dont 74 millions seraient affectés au tunnel.

Dans le projet de M. de Lépinay, par le Mont-Bianc, on

emprunterait la voie actuellement construite partant du pont de Collonges-Bellegarde jusqu'à Annemasse, et décrétée jusqu'à Sallanches et Chamounix, par la vallée de l'Arve; à deux kilomètres de Chamounix, elle s'engagerait dans un tunnel en ligne droite, mené de Chamounix à Pré-Saint-Didier ou Courmayeur, rasant en plan l'extrémité actuelle du glacier de la Brenwa, qui descend du Mont-Blanc et du mont Chétif. Le profil s'abaisserait de la cote maxima 1,020 mètres pour passer sous l'Allée-Blanche, puis sous le mont Chétif et déboucher vers Dollone ou Courmayeur.

Le tunnel aurait une parlie soulerraine, attaquable seulement par les deux têtes, de 13.640 mètres de longueur, et un prolongement de 5,300 mètres que, pour la distinction, on appelle galerie sous vallée, attaquable par plusieurs puits inclinés de 200 à 240 mètres de profondeur verticale, amenés de la vallée de la Doire, entre Saint-Didier et Entrèves.

La voie descendrait ensuite par la vallée de la Doire Baltée, gagnerait à Aoste une ligne décrétée qui rejoindra Ivrée; on raccorderait Ivrée à Santhia, où l'on retrouve le réseau italien.

Les pentesatteindraient 12 à 13 millimètres dans la vallée de l'Arve, et de 20 à 25 dans celle de la Doire, sur 35 kilomètres de longueur.

La dépense occasionnée par la création de cette nouvelle ligne internationale est évaluée :

Tunnel	•	•	•	64 millions
Courmayeur à Aoste (30 kil).	•	•	•	15 —
Ivrée à Santhia (26 kil.)	•	•	•	5 —
Total	•			84 millions.

Sur cette direction, en plus de la dépense possible d'une seconde voie de Collonges à Chamounix, la France n'aurait à débourser, comme crédit nouveau, que la moitié des frais de

construction du tunnel, toutes les lignes d'accès à Chamounix étant actuellement construites ou décrétées.

Il n'est pas nécessaire de redire longuement à des Lyonnais l'importance du courant d'échanges séculaires qui existe entre la France et l'Italie, surtout entre nos contrées du Sud et du Centre et la Lombardie, qui a pour capitale une ville presque française; la plus large part du trasic international est certainement localisée entre ces deux régions.

A Paris, où s'est trop exclusivement centralisée jusqu'ici cette discussion, on n'envisage cette ligne nouvelle que comme une concurrence à la création allemande du Saint-Gothard, chargée de disputer à cette dernière le trasic du Nord et de l'Est et, s'il est possible, le transit de Londres et Calais à Brindisi.

Les promoteurs du Simplon ont pensé, fort habilement, saire servir nos haines patriotiques à leur intérêt: l'argument a été bien accueilli partout, et cependant il n'a pas la moindre valeur: que l'on prenne, en l'état, les distances de Paris ou de Calais à Milan par les lignes existantes, on trouve une dissérence de 28 kil. seulement, entre le parcours par le Mont-Cenis et par le Saint-Gothard, dissérence que des tarifs de transit ou du détournement se seraient un jeu de renverser!

Avec les lignes projetées par le Mont-Blanc, on réduirait tous les parcours, sur le Mont-Cenis, le Simplon et le Saint-Gothard; tandis que par la construction du Simplon, si on diminue un peu les trajets de Paris à Milan, on les allonge de Calais à Plaisance et à Brindisi.

L'intérêt bien entendu de la région du Nord devrait aussi pencher vers le Mont-Blanc; mais c'est de notre côté surtout, c'est vers le Centre, pour toute la partie comprise entre la Seine, la Loire, la Garonne et le Rhône, pour les deux tiers au moins de notre territoire, qu'il faut venir chercher les intétérêts et les arguments sérieux : toutes les lignes tracées en bleu sur la carte que nous avons l'honneur de mettre sous

vos yeux, arrivant de l'Ouest, du Havre, de Nantes, de Bordeaux et de Toulouse, viennent en marchant sur Milan ou Plaisance, converger sur Lyon ou Bourg, et sans même s'arrêter à supputer péniblement les longueurs accumulées, l'œil est frappé de cette remarquable ligne droite, médiane de tout le système, qui s'étend sans inflexions appréciables de Nantes par Tours, Bourges, Moulins, Bourg, le Mont-Blanc, Plaisance, jusqu'à Brindisi; les tracés tourmentés, tortueux par le Saint-Gothard ou par le Simplon, ne peuvent évidemment aspirer un seul instant à faire concurrence à cet admirable alignement.

Le tracé par le Mont-Blanc représente une rectification importante sur le Mont-Cenis, mais une plus importante encore sur le Simplon et le Saint-Gothard.

Nous ne vous satiguerons pas, Messieurs, par des accumulations de chissres kilométriques : vous nous permettrez de vous dire seulement que l'avantage de la plus courte distance reste toujours au Mont-Blanc sur le Simplon, avec le bénésice sort appréciable d'un transit direct de France en Italie, avec la suppression d'une ligne de douane sur deux, simplissication non moins précieuse à tous, et avec le prosit de 200 kil, de parcours laissés aux rails français.

Dès lors, et a priori, lorsqu'on trouve un tracé réunissant tous ces avantages, n'empruntant que les territoires de la France et de l'Italie, aux finances desquelles on fait presque exclusivement appel, il semblerait naturel que chacun des deux pays fût par-dessus tout jaloux de dépenser son argent sur son propre sol, et, réduite à ces termes simples, la question devrait être facilement résolue; cette considéraration semble n'avoir été jusqu'ici d'aucun poids, et la même volonté souveraine paraît résolue à entraîner, avec la même utilité et la même logique, notre argent en Suisse et nos soldats en Grèce. La cause du Simplon ne manque pas d'avocats intéressés à la soutenir; ceux-ci sont tous les procès possibles à leur adversaire, qu'ils chargent sans grand scrupule de tous les vices connus ou autres, pour la plus grande gloire de leur heureux client.

Ils prònent le Simplon comme donnant le moindre parcours sur tous les autres tracés : nous venons de voir ce que vaut ce prétendu avantage; on exalte de même ce passage au point de vue technique et stratégique; les arguments de ce côté ne résistent pas mieux à l'examen.

C'est ainsi qu'on accuse sérieusement le chemin du Mont-Blanc de n'être qu'une doublure, qu'une superfétation du Mont-Cenis, parce qu'il ne passe la chaine qu'à 100 kil. plus au nord; et l'on propose gravement comme plus utile le Simplon, dont le tunnel sera à vol d'oiseau à 50 kilom. au sud-ouest du Saint-Gothard.

On veut établir encore à tout prix l'insériorité de notre tracé français sur la solution suisse, aux points de vue des voies d'accès, de l'exécution du tunnel, des altitudes maxima, etc. La résutation est sacile.

La simple lecture d'une bonne carte des Alpes fait immédiatement reconnaître les avantages caractéristiques de la lraversée du Mont-Blanc: 1° l'épaisseur relativement bien moindre du massif rocheux en ce point; 2° le développement considérable des vallées latérales qui viennent y accéder.

En utilisant tous ces avantages, on espère même pouvoir, par les études actuellement poursuivies, atteindre le tunnel français avec des rampes de 12^{mm} 5 au maximum, alors que la solution suisse comporterait plus de 64 kilom. de rampe de 20 à 24 mill. à la seule traversée du Jura.

On sait grand bruit autour de ce passage du Simplon à la cote 729 m., la plus basse de toutes les traversées alpestres;

on la compare complaisamment à la cote 1020 m, à laquell doit s'élever le tunnel sous le Mont-Blanc; mais on oubli que la ligne suisse passe quelque part ailleurs à 1011 mètre dans le Jura, ce que vient égaliser tout à fait les situations

C'est surtout par la menace de prétendues difficultés géolo giques qui se trouveraient, pour la bonne fortune de la Suisse accumulées à plaisir dans les vallées latérales de l'Arve et de la Doire-Baltées et dans le massif du Mont-Blanc, que l'on s'a charne à combattre les circonstances favorables à notre tracé il suffit d'avoir parcouru les deux vallées, de l'Arc entre Saint Jean et Modane, de l'Arve entre Sallanches et Chamouni: pour se rappeler que les conditions d'établissement d'une ligne ferrée seront beaucoup plus faciles aux abords du Mont-Blanqu'à ceux du Mont-Cenis.

Sur le versant italien, on a tiré de grands effets de certaine déclarations tronquées du savant géologue italien Baretti: on n devait rencontrer, en descendant de Courmayeur par la vallé de la Doire, qu'éboulis inconsistants et moraines glissantes malheureusement pour ces conclusions, ce savant professeu vient de publier une réfutation victorieuse de toutes les exa gérations qu'on lui a prêtées.

On critique fort, dans le tracé français de M. de Lépinay l'adoption des pentes continues pour escalader les soubassements de la grande chaîne.

Les vallées des Alpes se sont taillées d'une façon particulière, surtout près des chaînes centrales: elles procèdent par terrasses ou ressauts successifs, correspondant à des roches plus dures formant seuils ou barrages ou à des étranglements latéraux.

Dans la construction d'un chemin de ser, on parvient de deux saçons à gravir ces sortes de hautes marches d'un escalier gigantesque.

Ou l'on adopte une pente continue prise d'assez loin pour

rester tangente à tous les seuils échelonnés; on abandonne alors le fond des vallées, en s'accrochant aux flancs, et à ces hauteurs, en suivant une pente régulière et uniforme, on rencontre des roches plus dures, un tracé plus tourmenté; mais on passe, en général, par dessus les cônes d'éboulement, ce qui est souvent plus avantageux que de se fixer à leurs pieds. On reproche surtout à cette solution de remonter parfois la la voie à 2 ou 300 mètres au-dessus des villages, situés au fond des vallées, ce qui enlève une grande part des avantages du nouveau chemin aux pays traversés. Cette objection n'a pas une énorme valeur, en regard du faible trafic local que peuvent promettre directement les hautes vallées des Alpes.

C'est la solution proposée dans l'avant-projet de M. de Lépinay, solution qu'on peut encore modifier à loisir, avant d'arrêter un plan définitif.

Ou bien on aborde l'ascension de ces vallées, comme on a dù le saire au Saint-Gothard et comme nous l'avons entrepris chez nous à maintes reprises, en suivant le sond des vallées ou des terrasses jusqu'aux ressauts, qu'on escalade brusquement par un ou deux tunnels en hélice débouchant au niveau de la terrasse supérieure.

C'est ainsi qu'au Saint-Gothard on a adopté deux tunnels en hélice dans la vallée de la Reuss, et quatre dans celle du Tessin.

Sur le chemin du Mont-Blanc, on trouvera un de ces ressauts entre Sallanches et Chamounix; mais il s'en présentera, au pied du Simplon, un pareil entre le tunnel et Domod'Ossola.

ll devient surtout nécessaire de regagner le sond des vallées quand les coteaux sont constitués par des moraines, qui, souvent minées par les eaux à leur pied, descendent en entrainant les slancs de la montagne et la voie qu'elles peuvent porter. On en rencontre un sâcheux exemple à la tête du

17 4

900

qu

92

tunnel du Mont-Cenis, qui est emportéd de la terrasse de Modane; après des réparte recommencées. on a dû, de guerre lasse, sortie par un souterrain de 1,500 mètres na tunnel à une déviation de la voie.

L'étude définitive des abords pouvant in toutes leurs alarmes plus ou moins intéresse tunnel lui-même que nos adversaires s'achame tàcher de ruiner la supériorité trop manifest sur leur ouvrage.

Le Mont-Blanc offre sur le Simplon, à longue siblement égale, l'avantage énorme d'être à 5.300 mètres, vers sa tête sud, par un certain puits descendus de la vallée de la Doire, ce que pas l'exécution du tunnel au Simplon, attaqual par les deux têtes sur sa longueur totale de 18,50 faut absolument faire échec à cet avantage spéci Blanc.

On objecte d'abord que l'Allée-Blanche correspondinte qui ménage d'abondantes infiltrations et un inconsistance de terrain à la traversée du tunnel.

Il faudra, par suite, recourir à un revêtement maçonnerie; mais on devra s'y résoudre pour tous tunnels, et au Simplon aussi bien qu'au Mont-Saint-Gothard.

On reconnait que, pour les deux tunnels concrencontrera, en partant de l'ouest, des deux parts 2, mètres de rochers alternés de schistes alumineux et calcaires, puis une veine de 150 mètres de gneis et plus loin 9,000 mètres de protogyne; mais les du tracé français assurent que notre tunnel, en se de l'Italie, sous l'Allée-Blanche et le mont Chétif, des couches de gypse et de calcaire caverneux

caires, qui fourniront d'énormes infiltraint à l'air, se gonfieront et écraseront les ivelages, comme on en a fait la dure expéiard. Ces accidents rendraient, dit-on, sible l'exécution des puits, réduiraient à les 18,940 mètres du tunnel que par les ime au Simplon, ce qu'on a grand intérêt

pis aller, les conditions ne seraient pas ses; mais on va jusqu'à affirmer que la iches de gypse et de schistes alumineux lution un surcroit tout spécial d'énormes s dépenses, comme il est arrivé au Saintnes alors obligé de faire remarquer à que s'ils trouvent ces mèmes mauvais Saint-Gothard, au sud au Mont-Blanc, ils op de bonheur à ne pas les rencontrer ! Et, en recherchant dans leurs anciens ion, nous en trouvons le précieux aveu: ser aussi de pareilles couches...

retti, dont on avait beaucoup trop engagé peine de réfuter les conclusions pessissavé d'appuyer de son nom.

en (ait, que les conditions géologiques au moins aussi bonnes sinon meilleures a Simplon ou au Saint-Gothard, et que, aptes dans les percements des grands vera certainement pas plus là qu'ailleurs.

Mont-Blanc une dépense probable bien : Simplon (d'environ 16 millions); quant on, si le Simplon doit exiger dix ans, le vance due aux multiples points d'attaque c, ne demandera que sept années.



tunnel du Mont-Cenis, qui est emporté dans le mouvement de la terrasse de Modane; après des réparations tous les jours recommencées, on a dû, de guerre lasse, faire une nouvelle sortie par un souterrain de 1,500 mètres raccordant l'ancien tunnel à une déviation de la voie.

L'étude définitive des abords pouvant facilement calmer toutes leurs alarmes plus ou moins intéressées, c'est sur le tunnel lui même que nos adversaires s'acharnent le plus, pour tâcher de ruiner la supériorité trop maniseste qu'il présente sur leur ouvrage.

Le Mont-Blanc offre sur le Simplon, à longueur totale sensiblement égale, l'avantage énorme d'être attaquable sur 5.300 mètres, vers sa tête sud, par un certain nombre de puits descendus de la vallée de la Doire, ce que ne comporte pas l'exécution du tunnel au Simplon, attaquable seulement par les deux têtes sur sa longueur totale de 18,507 mètres. Il faut absolument faire échec à cet avantage spécial au Mont-Blanc.

On objecte d'abord que l'Allée-Blanche correspond à une saillie qui ménage d'abondantes infiltrations et une grande inconsistance de terrain à la traversée du tunnel.

Il faudra, par suite, recourir à un revêtement général en maçonnerie; mais on devra s'y résoudre pour tous ces grands tunnels, et au Simplon aussi bien qu'au Mont-Cenis et au Saint-Gothard.

On reconnaît que, pour les deux tunnels concurrents, on rencontrera, en partant de l'ouest, des deux parts 2,000 à 2,500 mètres de rochers alternés de schistes alumineux et de schistes calcaires, puis une veine de 150 mètres de gneiss cristallin, et plus loin 9,000 mètres de protogyne; mais les adversaires du tracé français assurent que notre tunnel, en se raprochant de l'Italie, sous l'Allée-Blanche et le mont Chétif, rencontrera des couches de gypse et de calcaire caverneux, puis des

schistes alumino-calcaires, qui sourniront d'énormes insiltralions, et qui, se délitant à l'air, se gonsleront et écraseront les revêtements et les cuvelages, comme on en a fait la dure expérience au Saint-Gothard. Ces accidents rendraient, dit-on, plus ou moins impossible l'exécution des puits, réduiraient à ne pouvoir attaquer les 18,940 mètres du tunnel que par les deux têtes, tout comme au Simplon, ce qu'on a grand intérêt à démontrer.

De ce chef, et au pis aller, les conditions ne seraient pas encore plus mauvaises; mais on va jusqu'à affirmer que la traversée de ces couches de gypse et de schistes alumineux apportera à notre solution un surcroit tout spécial d'énormes difficultés et de fortes dépenses, comme il est arrivé au Saint-Gothard. Nous sommes alors obligé de faire remarquer à nos contradicteurs que s'ils trouvent ces mèmes mauvais terrains au nord au Saint-Gothard, au sud au Mont-Blanc, ils auraient vraiment trop de bonheur à ne pas les rencontrer chez eux, au centre! Et, en recherchant dans leurs anciens rapports sur le Simplon, nous en trouvons le précieux aveu: ils auraient à traverser aussi de pareilles couches...

Au surplus, M. Baretti, dont on avait beaucoup trop engagé la parole, a pris la peinc de réfuter les conclusions pessimistes qu'on avait essayé d'appuyer de son nom.

On peut compter, en sait, que les conditions géologiques seront au Mont-Blanc au moins aussi bonnes sinon meilleures qu'au Mont-Cenis, au Simplon ou au Saint-Gothard, et que, s'il y a des mécomptes dans les percements des grands tunnels, on n'en trouvera certainement pas plus là qu'ailleurs.

Il reste à l'actif du Mont-Blanc une dépense probable bien moindre que pour le Simplon (d'environ 16 millions); quant aux délais d'exécution, si le Simplon doit exiger dix ans, le Mont-Blanc, avec l'avance due aux multiples points d'attaque vers la tête italienne, ne demandera que sept années.

En présence d'une somme de dépenses sensiblement égales dans les deux cas (52 contre 54 millions) pour sa part dans les frais de construction du tunnel et de ses voies d'accès, l'Italie ne dissimule pas ses sympathies pour la solution directe par le Mont-Blanc, qui dessert son industrieuse vallée d'Aoste et lui donne un débouché sur la Savoie et notre grande vallée du Rhône, incomparablement plus intéressantes que les gorges du haut Valais.

Il nous reste à aborder le côté politique ou militaire de cette grave question. Pensant bien rencontrer en travers de leurs combinaisons le vieux bon sens français, si prompt d'ordinaire à prendre ombrage de tout ce qui peut léser les vrais intérêts du pays, les promoteurs du Simplon ne se dissimulaient pas qu'il ne serait pas très facile (nous pouvons l'espérer encore!) d'obtenir des Chambres françaises une allocation de 50 millions à dépenser intégralement en pays suisse, au profit des seuls ouvriers et fournisseurs suisses, pour détourner par surcroît notre trafic sur 200 kilomètres de rails suisses; pour nous garantir que tout cela ne sera pas en un moment donné utilisé et retourné contre nous, on nous donne la caution de la neutralité suisse, sous le couvert de laquelle l'Allemagne n'a pas hésité à placer la traversée de son Saint-Gothard.

Le beau gage et le grand exemple, en vérité!

Si l'Allemagne avait eu le moindre coin de frontière commune avec l'Italie, elle se fût parfaitement dispensée de rien demander à la Suisse; on peut n'en pas douter.

Quant à la valeur stratégique de la neutralité suisse, soit qu'ils n'y croient guère, soit qu'ils connaissent beaucoup d'incrédules, les amis du Simplon, sentant parsaitément que leur projet viendrait couler à pic sur cet écueil, essayent d'en jeter un tout pareil sur la route du Mont-Blanc.

En ressassant les vieux traités décrépits de 1815, ils ont découvert que le Chablais, le Faucigny et le territoire qui s'étend d'Ugine au Rhône et au lac du Bourget, ont été constitués alors en zone neutre, dont la garde doit être confiée en temps de guerre à la Suisse; situation comprise sans modification dans l'ensemble des conventions maintenues en bloc parle traité d'annexion de 1860. Dans ce système, notre Mont-Blanc se retrouverait donc justiciable de la Suisse, et retomberait de ce coup au niveau du Simplon.

Cette clause a conservé la valeur d'une formule mérovingienne; elle n'a pu être abrogée formellement par les deux parties contractantes en présence sans le concours des autres signataires du traité de 1815; mais du fait même de la transmission de la Savoie à la France, elle a perdu toute sa raison d'être.

Quand on rendit, en 1815, au Piémont le berceau de sa maison régnante, on ne voulut pas laisser la Savoie isolée de sa métropole, à la merci d'un bataillon français; d'autre part, on ne voulut pas non plus que le Piémont pût faire de la Savoie une place de rassemblement, d'où l'on pût forcer les frontières ouvertes de la France: on neutralisa donc la Savoie italienne, mais cette neutralité a disparu avec les circonstances qui l'ont motivée; nous aurons seuls aujourd'hui la charge de défendre cette terre devenue nôtre, complètement nôtre; et certainement en Europe, à cette heure, les défenseurs intéressés du Simplon sont les seuls, pour les-besoins de leur cause difficile, à tirer de la poussière des chancelleries ces vieilles formules qui n'ont plus qu'une simple valeur historique.

Nous aurons, ou nous saurons conserver la garde du tunnel du Mont-Blanc, ou tout au moins nous pourrons, au pis aller, en disposer de façon à le mettre hors d'état de nuire, sans nous reposer de ce soin sur d'autres que nous-mêmes.

En résumé, le passage par le Mont-Blanc réunit tou avantages techniques, commerciaux, politiques et milit ce n'est qu'en torturant la vérité et les faits qu'on arrive à curcir la question pour favoriser l'entreprise concurrent ne se recommande par rien; malheureusement ce sont c jours les projets les plus vides, pourvu qu'ils soient bie tronnés, qui, par des circonstances absolument continge parviennent souvent le mieux à réussir; il importe de v contre une pareille surprise, et un mouvement sérieu l'opinion aurait, ce nous semble, facilement raison de l'in des solutions dont on nous menace. Ce sera du vrai p tisme, et tout le monde a le devoir de faire entendre se quand de pareils intérêts sont en jeu.

NOTE

SUR LA POSITION STRATIGRAPHIQUE

DES

COUCHES A CONGÉRIES DE BOLLÈNE

- VAUCLUSE -

ET DES

MARNES A LIGNITE DE HAUTERIVES

- DRÔMB -

PAR

M. FONTANNES

Présenté à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon

Invité par l'un de nos maîtres les plus éminents à préparer un résumé de mes Études sur les terrains tertiaires de la vallée du Rhône, je me suis vu dans l'obligation d'approfondir certaines questions plus ou moins locales que j'avais un peu négligées jusqu'ici pour étendre plus rapidement le champ de mes observations et donner ainsi une base plus large aux conclusions d'intérêt général que j'avais proposées.

Les explorations complémentaires auxquelles j'ai dû me livrer pour satisfaire au bienveillant desideratum de M. le professeur Hébert, ont fourni des résultats qu'il m'a paru utile de faire connaître le plus tôt possible, soit qu'ils doivent entraîner certaines modifications dans les classifications suivies jusqu'à ce jour, soit qu'ils puissent servir de guide aux recherches analogues poursuivies dans l'Est et le Sud-Est de

la France par mes confrères du Service de la Carte géologique. Je n'en présenterai ici d'ailleurs qu'un résumé très succinct, me réservant d'exposer prochainement, avec toutes les considérations qui en découlent, les obscrvations sur lesquelles s'appuient les solutions que je me borne à indiquer aujourd'hui.

Les deux questions en litige les plus importantes pour la géologie tertiaire du bassin du Rhône étaient :

- 1° La position stratigraphique des Couches à Congéries relativement aux marnes et faluns du groupe de Saint-Ariès, position qui, par analogie, pouvait contribuer à fixer définitivement l'âge, quelque peu discutable, de ce système;
- 2º Le niveau des Marnes à lignite de Hauterives (Drôme), qui a été dernièrement l'objet de longues controverses et sur lequel j'ai sait, dans mes dernières travaux, toutes mes réserves.
- I. On a pu voir dans le Compte rendu sommaire des séances de la Société géologique, dans quel sens le premier de ces problèmes devait être résolu. La découverte de nouveaux gisements, divers puits et tranchées que j'ai fait exécuter dans les environs de Bollène, m'ont permis d'affirmer que les dépôts saumâtres caractérisés dans le Comtat-Venaissin par le Congeria subcarinata, étaient inférieurs aux assises marines du groupe de Saint-Ariès, résultat qu'un examen superficiel du sol ne permettait guère de prévoir, mais qui concorde exactement avec les données recueillies en Crimée, en Autriche et en Italie sur les formations de cet horizon.

Ce fait parsaitement établi à mes yeux, — et bientôt j'espère le mettre hors de toute discussion, — les dépôts marins de ce même système (saluns à Cerithium vulgatum, marnes à Nassa semistriala, à Pecten Comitalus, à Syndos-

myes, etc.) viennent incontestablement se placer dans le pliocène inférieur ou subapennin, sur l'horizon des Argiles sableuses du Roussillon auxquelles ils sont liés par un très grand nombre d'espèces communes.

Mes recherches sur les couches à Congéries du Haut-Comtat m'ont amené à étudier une question subsidiaire qui, pour n'avoir pas encore été ouvertement soulevée, ne m'en préoccupait pas moins depuis quelque temps. Je veux parler de la position stratigraphique des Sables à Ostrea Barriensis par rapport aux marnes à Nassa semistriata, position qui intéressait aussi la station si longtemps énigmatique de Hauterives.

En esset, toutes les localités où j'ai reconnu la présence de ces couches ostréisères ne m'avaient pas donné les mêmes superpositions, soit que mes observations entravées par les obstacles de toute nature qui s'opposent dans le Sud-Est à l'étude minutieuse des terrains tertiaires, n'aient pas été sussissamment exactes, soit que le niveau de l'Ostrea Barrien-su ne su ne su pas très constant.

Aujourd'hui je crois pouvoir démontrer que cette espèce caractérise plutôt un ensemble d'assises qu'un niveau parsaitement stable. Sa présence et particulièrement son abondance, son accumulation en un véritable banc, dépendent essentiellement des conditions biologiques et surtout batymétriques qui ont présidé à la formation du dépôt. C'est une espèce de rivage et notamment de bords sableux, qu'on voit précéder, accompagner ou suivre les Mollusques caractéristiques des couches marines du groupe de Saint-Ariès, suivant l'ordre dans lequel se sont succédé certains phénomènes locaux.

Je n'ai pas encore rencontré l'Ostrea Barriensis, au moins sous sa forme typique, loin du littoral de notre golfe pliocène du Sud-Est, et cette espèce, souvent très commune dans les

sables superposés ou sous -jacents, devient relativement rare dans les couches marneuses de l'horizon du Nassa semistriata.

II. La position à assigner aux marnes à lignite du Bas-Dauphiné dans l'échelle stratigraphique des terrains néogènes du Sud-Est de la France, a donné lieu à de nombreuses discussions, qui, sans trancher définitivement la question, ont cependant concouru à révéler plus d'un fait intéressant. Les opinions diverses qui se sont manifestées à cet égard peuvent se résumer en quelques mots.

Les marnes à lignite, miocènes pour les uns, — qui ne voyaient même dans leur dépôt qu'un incident de la grande période mollassique, — étaient placées par les autres à la base du pliocène, immédiatement au-dessus des sables à Nassa Michaudi qui, pour eux, représentaient les derniers dépôts effectués par la mer, au moins dans tout le Bas-Dauphiné septentrional.

La question ainsi posée, l'intérêt qui s'attachait à sa solution ne dépassait pas les limites assez restreintes de celui qu'on accorde à toute question dite d'accolade; mais il en fut tout autrement lorsque je proposai la division des assises réunies jusqu'alors sous le nom de Mollasse du Dauphiné, en deux systèmes caractérisés par des faunes absolument distinctes et séparés par une discordance de stratification plus ou moins accentuée : le groupe de Visan, qui pour moi représentait presque exclusivement le miocène dans la plus grande partie de la vallée du Rhône, et le groupe de Saint-Ariès que je rattachai au pliocène.

La classifiation des marnes à lignite du Bas-Dauphiné, considérées comme appartenant à un seul et même horizon, suscita bientôt quelques controverses, dont les arguments, malheureusement, ne furent pas puisés dans l'étude des mêmes localités.

Quand à moi, je n'ai cessé dans les notes ou mémoires publiés surce sujet, de rapporter au groupe de Visan les formations d'eau douce qui reposent en stratification concordante sur les sables à Nassa Michaudi du Dauphiné ou sur les marnes à Cardita Jouanneti de la Provence, — suivant en cela la classification de notre savant confrère, M. le professeur Lory. Mais je ne tardai pas à pressentir que la station de Hauterives se prêterait mal à cette interprétation, et après avoir placé, dans un premier travail, à la suite d'une excursion trop rapide, les marnes à lignite de cette localité au même niveau que celles de Tersanne, de Visan, de Cucuron, je sis dans mes dernières Etudes toutes mes réserves en ce qui concernait ce point spécial. Depuis, j'ai acquis la conviction qu'elles étaient parsaitement justissées.

En effet, contrairement à ce qui a toujours été admis jusqu'ici, je crois aujourd'hui qu'il existe au sommet de la puissante formation néogène du Sud-Est, deux horizons bien distincts de marnes d'eau douce plus ou moins ligniteuses.

Le premier, caractérisé dans le Bas-Dauphiné et le Comtat parl'Helix Delphinensis, dans la Provence par l'Helix Christoli, couronne, ainsi que je l'ai démontré, le groupe miocène de Visan. Il comprend, sur quelques points, au moins trois niveaux de couches ligniteuses ou plus généralement tourbeuses, séparées par des dépôts sableux, plus ou moins ferrugineux, parfois assez épais; sa puissance, très variable d'ailleurs, peut atteindre plus de cent mètres. Le gisement dont la faune est actuellement la plus riche et la mieux connue, est celui de Montvendre (Drôme) dont les fossiles ont été décrits et figurés dans mon Étude sur le bassin de Crest.

Ainsi que M. le professeur Lory l'a parfaitement reconnu, cet ensemble de dépôts qui représente peut-être le Tortonien des géologues italiens, renferme souvent, près des monta-

gnes qui encaissent les cuvettes tertiaires, des bancs épa de Conglomérats à cailloux impressionnés, conglomerats qui, suivant les localités, peuvent se retrouver d'ailleu à tous les niveaux des formations miocènes, tant marinque continentales. Ce sont ces dépôts caillouteux, parfo difficiles à distinguer des alluvions superficielles pliocène ou quaternaires, qui ont fourni, en grande partie du moin les galets des plages de la mer de Saint-Ariès.

De toutes les localités qui ont été l'objet de travaux spé ciaux, deux seulement appartiennent au second horizon de marnes à lignite néogènes du bassin du Rhône: Hauterive ct Celleneuve, deux gisements classiques que je n'hésite plu à détacher de l'ensemble des dépôts d'eau douce du miocèn supérieur, pour les placer au sommet du groupe pliocèn de Saint-Ariès. Je puis en outre, aujourd'hui, leur adjoindr les Drilles près de Chabeuil (Drôme), station nouvelle dor je dois la connaissance à M. G. Sayn.

Ce dernier gisement, situé au pied de la chaîne néoco mienne de Raye dont les cassures, les dislocations ont pro fondément affecté les terrains tertiaires qui s'appuient contr elle et fait surgir plus d'un problème stratigraphique, pré sente de nombreuses difficultés au point de vue d'une étud minutieuse. Je crois cependant que les longues recherche auxquelles je me suis livré à diverses reprises dans les environs de Chabeuil, me permettront de fixer nettement la suc cession des assises néogènes de cette intéressante région, o se retrouvent, à une faible distance l'un de l'autre, le mei leur type connu des marnes à lignite du miocène supérieu et un représentant incontestable des marnes à lignite d Hauterives.

En résumé, si l'on fait abstraction des alluvions qui peu vent lui être rapportées, le groupe plincène de Saint-Ariè se trouve ainsi définitivement constitué. A la base, les couches à Congéries (marnes, grès ou faluns) occupant ici la même position que dans le reste du bassin méditerranéen, mais se rattachant plus intimement au pliocène; — dépôt dont l'aire géographique connue actuellement est très limitée.

Au-dessus, un ensemble complexe, très constant et très puissant parfois, de marnes grises, de sables blanchâtres et ferrugineux caractérisés suivant les localités, par le Nassa semistriata, le Turritella subangulata, le Cerithium vulgatum, l'Ostrea Barriensis, le Pecten Comitatus, le Syndosmya Rhodanica, etc.

Un troisième terme, beaucoup moins constant et très variable dans tous ses caractères, comprenant des formations saumâtres, marnes blanchâtres à Potamides Basteroti, Auricula Serresi, sables jaunes à concrétions d'hydroxyde de fer, elc.; — terme de transition dont les espèces caractéristiques se retrouvent soit dans les dépôts marins qui le précèdent (Saint-Ariès, Le Rasteau, Visan-les-Bordeaux), soit dans les assises continentales qui lui sont superposées (Montpellier, Celleneuve, etc.).

Enfin, au sommet, des dépôts d'eau douce qui ont fourni les saunes bien connues de Hauterives et de Celleneuve et renserment sur quelques points des couches de lignite.

Quant au groupe de Visan que le pliocène de Saint-Ariès ravine souvent très profondément, je ne vois aucune modification à faire subir à sa constitution, telle que je l'ai établie dans mes Études sur le Bas-Dauphiné, le Comtat et la Provence.

LÉGENDE DES COUPES 1, 11, 111

GROUPE DE SAINT-ARIÈS. Pliocène insérieur.

GROUPE DE VISAN.

Miocène

Miocène

supérieur

l. Alluvions anciennes (s. l.)

k. Sable et marne jaunâtres.

j. Marne d'eau douce; 2-3 lits de tourbe te (Faune de Hauterives : Helia Colonjoni, labyrinthicula, Thiollierei, type, Limnées, Carie chychilus, Vertigo myrmido. Val

i. Sables et blanchåtres ferrugineux, par teux.

h. Marne grise et marne sableuse jaunâtr semistriata (Faune de Saint-Arièmetella subcarinata, Dentalium nense, Corbula gibba, Venus mella, rhysalea, Arca diluvia cristatus, Ostrea Bariensis, etc.

g. Sables et grès blanchâtres et serrugine trea Barriensis (Galets de rivagrives).

f. Marne sableuse d'eau douce, verdâtre de rouille par altération.

e. Sable ferrugineux plus ou moins gross

d. Marne d'eau douce; 2 lits tourbeux (norbes, Limnées, etc.)

c. Sable à Helix Delphinensis.

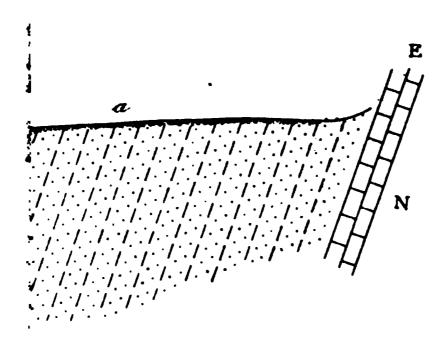
b. Marne et sable marneux d'eau douce de lignite ou de tourbe (Faune de Mo Helix Gualinoi, Delphinensis, nensis, Planorbis Heriacensis, Avisaneusis, etc.).

a' Sables à Nassa Michaudi (Faune de Tersanne: Ancillaria glandiform Delphinensis, Arca Tuconica, lac

a. Sables et grès à Pecten Gentoni (= tini, Font. non May).

n. Néoconien (Calcaire à Caprotines)

L'intérêt que présentent les stations de l'horizon de liauterives au point de vue sisseation des terrains néogènes du Sud-Est, m'engage à publier dès aujourd'hui tr qui seront analysées et discutées dans une prochaine Etude; elles ent surtout p montrer les rapports des groupes de Visan et de Saint-Ariès, tels qu'ils ressort dérnières observations.

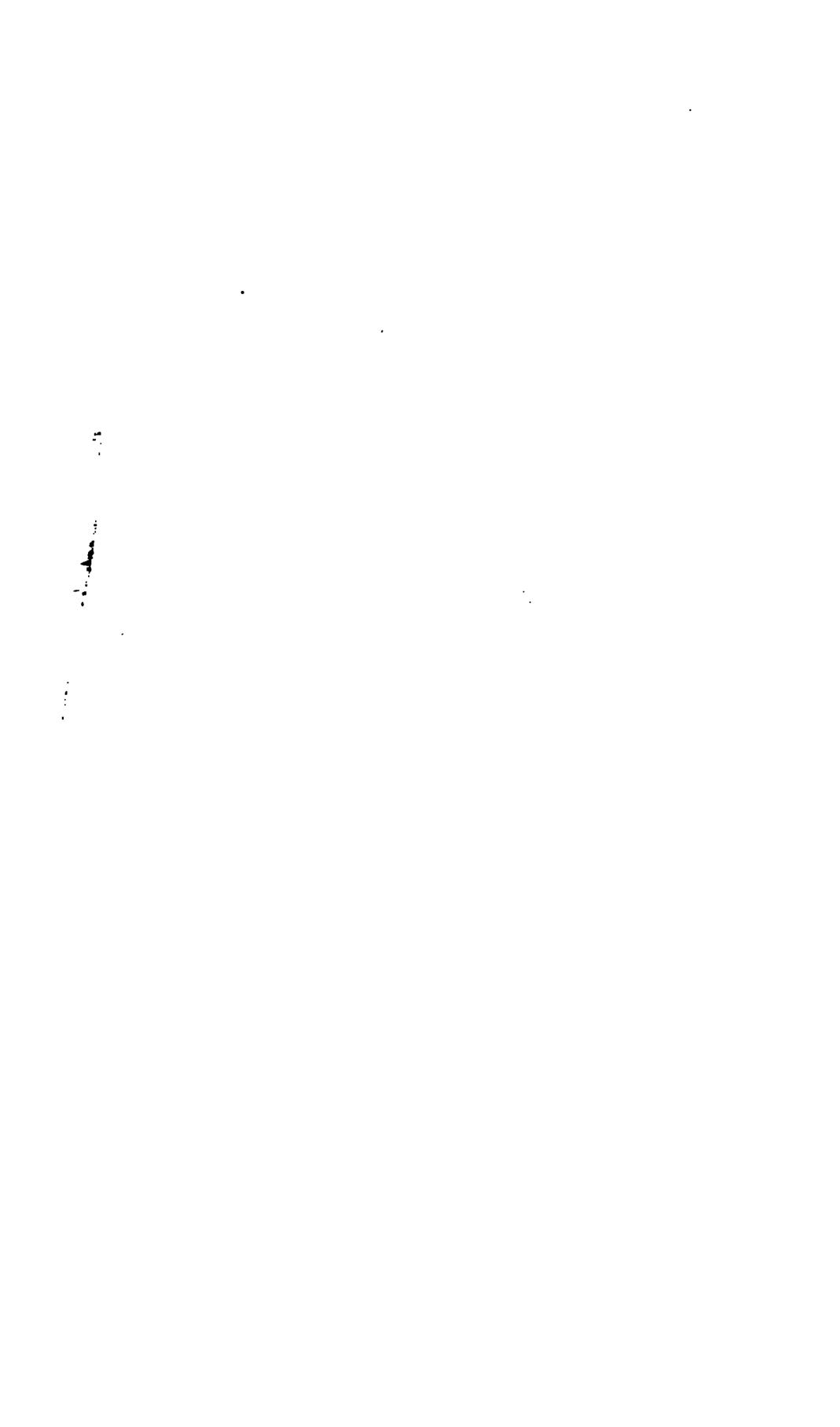


Ch:

_COUPE DE HAUTERIVES (DRÔME)

L. 1 H. 1

rectiligne, par les larges plaines qui s'ouvrent sur leur rive 8 a uche.



TERRAINS TERTIAIRES

DE LA

RÉGION DELPHINO-PROVENÇALE

DU BASSIN DU RHONE

PAR

F. FONTANNES

Frésenté à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon, dans la séance du 25 mars 1881

INTRODUCTION

Considéré au point de vue des contrées qu'il traverse ou qu'il côto ye, le Rhône peut se subdiviser en quatre tronçons nettement limités qui sont, à partir de sa source :

1° Le Rhône alpin, 2° le Rhône jurassien, 3° le Rhône dau phinois, 4° le Rhône provençal.

Les deux premiers forment un groupe naturel, le Rhône alpino-jurassien, caractérisé par sa direction générale E.-O., par les montagnes calcaires et granitiques qui le dominent et lui imposent de nombreuses sinuosités; les deux derniers tronçons peuvent être réunis sous la désignation de Rhône delphinoprovençal, et se distinguent par leur direction N.-S. presque rectiligne, par les larges plaines qui s'ouvrent sur leur rive gauche.

Si l'on envisage les terrains au milieu desquels le fleuve a creusé son lit, on voit le Rhône, qui, à son origine, traverse les formations cristallines, s'engager bientôt dans les terrains calcaires, jurassiques et crétacés, puis les abandonner pour suivre les dépôts sableux ou marneux des temps tertiaires, qu'il sillonne depuis sa sortie des défilés du Bugey jusqu'au vaste delta par lequel il se jette dans le golfe du Lion.

C'est cette dernière partie de la région rhodanienne, partie qui s'étend entre Lyon et Marseille sur une longueur à vol d'oiseau de plus de 280 kilomètres, et ce sont plus particulièrement les plateaux qui appartiennent au Dauphiné et à la Provence, y compris le Comtat-Venaissin, que je me suis proposé d'analyser au double point de vue stratigraphique et paléontologique dans une série de monographies dont le but commun peutêtre résumé par ce titre général:

Les terrains tertiaires de la région delphino-provençale du bassin du Rhône.

Ce cadre, tout restreint qu'il paraît lorsqu'on considère l'ensemble des formations tertiaires du Sud-Est de la France, est déjà bien vaste, et je ne saurais me flatter que cette série de mémoires ne laisse plus à l'avenir aucun problème important à résoudre. Bien au contraire, ainsi qu'il arrive toujours dans le domaine de l'histoire naturelle et en particulier dans celui des études géologiques, un examen plus attentif de ces masses minérales, dont on n'avait jusqu'ici que des descriptions sommaires, tout en permettant d'en mieux tracer les contours, d'en apprécier plus exactement les caractères si polymorphes, les origines si diverses, a fait surgir plusieurs questions d'un grand intérêt, dont la solution ne pourra être obtenue que par

de nouvelles et patientes recherches. Je crois cependant que les éléments dùs à celles que je poursuis sans relâche depuis plusieurs années, sont assez nombreux pour qu'il devienne utile et même nécessaire de grouper toutes les observations locales, de réunir en un faisceau, de coordonner toutes les notions recueillies dans le périmètre embrassé par ces études monographiques.

Ce périmètre, il importe de le délimiter exactement avant de définir les régions ou sous-bassins entre lesquels j'ai cru devoir le subdiviser, afin de procéder avec plus de méthode à son analyse stratigraphique.

Ainsi que je l'ai dit plus haut, les formations tertiaires qui s'étendent le long de la vallée du Rhône, depuis Lyon jusqu'à la Méditerranée, ont été divisées en deux régions distinctes par le soulèvement postmiocène qui a soudé, pour ainsi dire, par l'isthme crétacé de Montélimar, les dernières ramifications des Alpes aux contreforts du plateau central.

Ces deux régions forment, au milieu des masses calcaires et cristallines qui bordent la dépression rhodanienne, deux vastes triangles ayant leur sommet à Châteauneuf, au sud de Montélimar. L'un s'ouvre au nord où sa base est tracée par la rive gauche du Rhône jurassien; l'autre s'évase rapidement au midi, où il n'a d'autre limite que le littoral méditerranéen. Tous deux ont approximativement la même hauteur, environ 140 kilomètres.

I

RÉGION DAUPHINOISE

La première région, qui comprend tous les bas-plateaux du Dauphiné, est limitée à l'ouest par le Rhône bordé sur sa rive droite par les terrains cristallins des départements du Rhône, de la Loire, de l'Ardèche, et côtoyant ensuite les formations secondaires qui, à partir des environs de Valence, entourent le plateau central d'une ceinture presque ininterrompue. Au nord la région des plateaux du Bas-Dauphiné est limitée par le Rhône qui fait à Lyon un angle presque droit et que dominent les berges tertiaires de la Bresse (Miribel, Montluel, Meximieux, etc.), et plus à l'est, jusqu'aux environs de Pont-de-Beauvoisin, par l'extrémité méridionale de la chaîne du Jura. Enfin le troisième côté du triangle est constitué par les montagnes de la Chartreuse, de l'Oisans, de Penet, de Raye, dont les pentes occidentales, parfois abruptes, obliquent sensiblement du nord-est au sud-ouest.

Cette première région se subdivise elle-même en trois massifs ou groupes de collines, séparés par de larges vallées transversales :

1º Un massif septentrional comprenant les plateaux d'Heyrieu, de Bourgoin, de la Tour-du-Pin, de la Côte-SaintAndré, d'Anjou, etc., limité au nord par la plaine de Meyzieu, au sud par celle de Beaurepaire.

2º Un massif central s'étendant depuis cette dernière jusqu'à la vallée de l'Isère qui le borde à l'est et au sud.

Ces deux premiers groupes constituaient à peu près le domaine du Viennois.

3º Un massif méridional qui s'élève peu à peu depuis la grande plaine de Valence et va s'appuyer au delà de la Drôme sur les montagnes crétacées qui dominent au nord le cirque de Montélimar.

Ce dernier groupe correspond approximativement à l'ancien Valentinois.

I. Massif septentrional ou du Viennois septentrional. — La constitution géologique de ce vaste plateau sillonné par la Bourbre, l'Ozon, la Gère, la Varaize, etc., est étudiée dans une première monographie intitulée:

Le vallon de la Fuly et les sables à Buccins des environs d'Heyrieu.

Les principales localités qui y sont décrites, s'échelonnent sur une ligne perpendiculaire à la vallée du Rhône, partant des balmes viennoises (Saint-Fons, Feyzin, Sérézin, etc.) et aboutissant à Pont-de-Beauvoisin en passant par les gisements intéressants d'Heyrieu, de la Fuly (sables saumâtres à Nassa Michaudi et Auricules), par la Tour-du-Pin où les couches ligniteuses du miocène supérieur acquièrent un développement suffisant pour en permettre l'exploitation, par les stations fossilifères des environs d'Aoste, de Chimilin, de Corbelin, etc. (sables marins à Nassa Michaudi).

II. Massif central ou du Viennois méridional. — L plateaux du Viennois méridional doivent leur principal intér à quelques localités dont la richesse fossilifère a depuis bie des années attiré l'attention des naturalistes, et qui, grâce l'abondance de leurs débris organiques, étaient devenues typiques, sans que les rapports réciproques des diverses faunes qui s'y rencontrent eussent été suffisamment précisés. Je veux parler des sables à Nassa Michaudi de Tersanne, des marnes à lignite de Hauterives, des marnes à Nassa semistriata de la vallée de la Galaure (Fay-d'Albon, Sainte-Uze, etc.), des environs de Saint-Vallier (Creure, Ponsas, etc.).

L'étude de ces divers gisements, commencée dans la mont graphie précédente, est continuée dans trois fascicules intitulé

- 1° Note sur la présence de dépôts messiniens dans le Ba Dauphiné septentrional.
- 2º Étude sur les faunes malacologiques des environs Tersanne et de Hauterives (Drôme).
- 3° Note sur la position stratigraphique du groupe plioce de Saint-Ariès dans le Bas-Dauphine septentrional et paticulièrement aux environs de Hauterives (Drôme).
- III. Massif méridional ou du Valentinois. Si, an térieurement à mes recherches, on possédait déjà sur les terrains tertiaires du Viennois d'importantes notions dues au travaux de MM. Lory, Jourdan, Fournet, Michaud, etc., c peut dire que l'étude des bas-plateaux du Valentinois était peine ébauchée. Il n'y a cependant qu'à jeter un coup d'œ sur la monographie intitulée :

Le bassin de Crest pour comprendre quels documents pré

cieux pour l'histoire de la période tertiaire renferme cette région si négligée jusqu'ici.

Les gisements de Crest, de Divajeu, d'Autichamp, de Fortles-Coquilles, de Grane, où la mollasse coquillière, riche en
dèbris organiques, repose sur d'importants dépôts oligocènes,
la station de Montvendre avec sa faune continentale à Helix
Delphinensis, Unio flabellatus, U. Sayni, U. Capellinii, etc.,
les environs de Chabeuil, d'Eurre, de Loriol, de Livron, avec
leurs puissantes marnes pliocènes à Nassa semistriata et
leurs faluns de rivage à Cerithium vulgatum, sont certainement appelés à devenir classiques et à fournir des types d'autant plus utiles que les relations stratigraphiques des diverses
assises y sont assez nettes pour ne laisser qu'une faible prise
à la controverse, — condition essentielle dont on n'avait pas
tenu suffisamment compte jusqu'ici, dans le choix des localités
surlesquelles avait été basée la classification des terrains tertiaires du bassin du Rhône.

Ainsi, tout en prévoyant de nombreuses additions à l'ensemble actuel de nos connaissances, — surtout si les nouvelles recherches sont conduites avec cet esprit méthodique
que M. le professeur Hébert a introduit dans les études géologiques et dont je me suis constamment inspiré dans mes
travaux, — je crois qu'on peut tirer des monographies que je
viens d'énumérer des conclusions générales suffisamment précises sur les terrains tertiaires du Viennois et du Valentinois,
c'est-à-dire de la région dauphinoise de la vallée du Rhône.

II

RÉGION PROVENÇALE

Le golfe tertiaire qui a son sommet septentrional à Montéli — mar et sa base sur le littoral actuel de la Méditerranée, projett — son côté occidental jusqu'à Montpellier, son côté oriental jusque dans les environs de Draguignan. Le Rhône le divise dan toute sa hauteur en deux parties: sur la rive droite le Bas—Languedoc, sur la rive gauche le Comtat-Venaissin et la Basse—Provence. Mais tandis que les terrains tertiaires ne jouenqu'un rôle secondaire dans la géologie du Bas-Languedoc où la Craie inférieure forme d'importants massifs, ce son eux au contraire qui dominent dans la constitution des plaines et des plateaux de la rive gauche du fleuve où le néocomien le grès vert n'apparaissent qu'à l'état d'îlots plus ou moins importants, tels que ceux de Clansayes, d'Uchaux, des Baux, du mont Luberon, etc.

Le cadre de ces monographies ne comprend encore de la partie méridionale du bassin du Rhône, que la région située sur la rive gauche du fleuve, c'est-à-dire le Comtat et la Basse-Provence 1.

¹ J'ai cependant étudié les environs de Montpellier dans une note intitulée : Sur la découverte d'un gisement de marne à Limnées, à Celleneuve, près Montpellier.

I. Comtat-Venaissin. — Sauf le massif turonien d'U-chaux, si bien étudié récemment par MM. Hébert et Toucas, et ses dépendances situées au nord du Lez, sauf quelques îlots de moindre étendue comme ceux de Vaison et d'Orange, le Comtat-Venaissin est presque exclusivement constitué par les terrains tertiaires supérieurs. Limité au nord par le massif crétacé de Dieu-le-Fit qui s'avance jusqu'aux environs de Montélimar, à l'est par les montagnes de la Lance, des Baronnies, par le mont Ventoux, le mont Luberon, au sud par la Durance, à l'ouest par le Rhône, cette contrée peut se subdiviser en deux parties d'aspects assez divers.

nant les plateaux tertiaires les plus importants, parmi lesquels on remarque le plateau de calcaire d'eau douce de Salles, de Réauville, les plateaux mollassiques de Saint-Paul-Trois-Châteaux, de Chantemerle, ceux de Visan et du Rasteau, isolés par la vallée de l'Eygues et constitués en grande partie par les sables et les marnes d'eau douce de la mollasse tortonienne.

2º Une partie méridionale, le Bas-Comtat, occupée en majeure partie par les grandes plaines d'Orange, de Carpentras, de l'Isle, où, sous une vaste nappe d'alluvions caillouteuses, s'étendent les marnes pliocènes acquérant parfois une épaisseur considérable.

Le Comtat-Venaissin que les stations désormais classiques de Bollène, de Saint-Paul-Trois-Châteaux, de Montségur, de Visan, du Rasteau, etc., recommandent à l'attention des géologues voués à l'étude des terrains tertiaires, est décrit dans deux monographies qui se complètent l'une l'autre.

Dans la première intitulée:

Les terrains tertiaires supérieurs du Haut Comtat-Vena sin, j'ai étudié plus particulièrement les marnes à Nassa sem triata, à Pecten comitatus, les faluns à Cerithium vulgatules couches à Congéries (groupe de Saint-Ariès) dans les rapports avec les formations miocènes soit marines, soit co tinentales (groupe de Visan).

La seconde qui a pour titre:

Le bassin de Visan, a principalement pour objet l'étude d la mollasse inférieure à Peignes et Échinides qui se relève contre la Craie encaissante, entourant et dominant le vaste hémicycle de Valréas.

Enfin une carte qui accompagnera prochainement cette série de mémoires, permettra de rattacher d'un coup d'œil aux diverses assises de cette intéressante contrée les formations ter tiaires du Bas-Comtat, qui ne présentent d'ailleurs aucun particularité saillante.

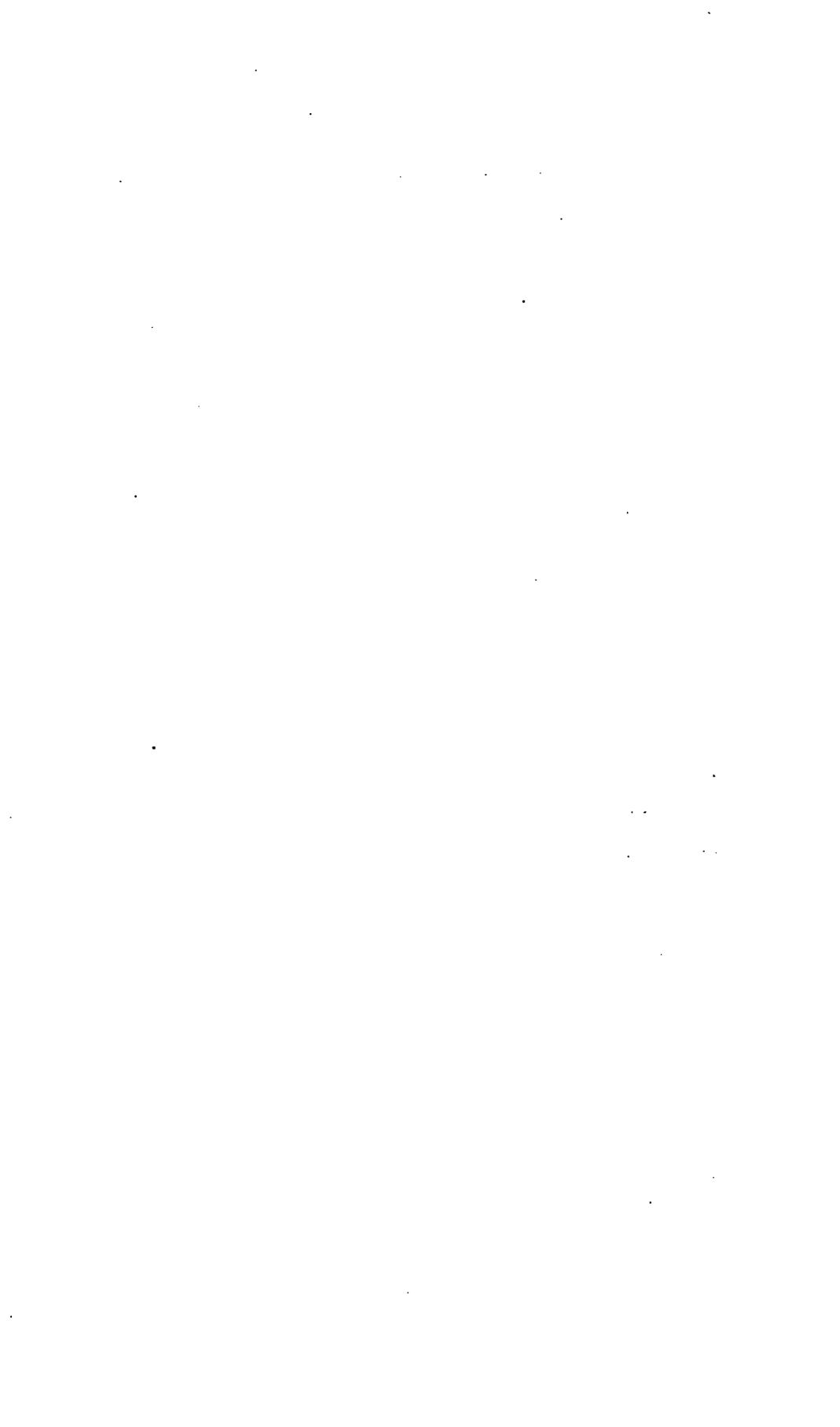
II. Basse-Provence.—L'étude de cette région ne sauri être considérée comme achevée; cependant une monograple consacrée à la description et à la classification des terraitertiaires qui s'étendent au pied des versants septentrice et méridional du mont Luberon, fait connaître aussi exacment que possible les rapports stratigraphiques et paléon logiques qui unissent le bassin tertiaire compris entre mont Ventoux et la Durance avec celui du Comtat-Venaiss Elle est intitulée:

Le plateau de Cucuron.

Les stations de Bonnieux, de Cucuron, de Cadenet, de C brières d'Aigues dont la faune était en partie connue, grê aux travaux de MM. Dumortier, Matheron, Gaudry, Fischer Tournouër, etc., y sont plus spécialement soumises à de minutieuses analyses.

En résumé, si le bassin du Rhône, dans sa partie la plus méridionale, offre encore de nombreux sujets d'étude, surtout en ce qui concerne les terrains tertiaires inférieurs, les terrains néogènes de la région provençale sont des à présent suffisamment connus, pour me permettre d'en rapporter les différentes assises aux termes de la classification générale que je propose à la suite des monographies dont je viens de tracer rapidement le cadre, et qui résume les conclusions stratigraphiques de chacune d'elles.

Quant aux nombreux documents paléontologiques fournis par mes recherches dans la région delphino-provençale et dont l'étude n'a pu trouver place dans ces mémoires, ils sont décrits et discutés soit dans une monographie spéciale intitulée: Description de quelques espèces nouvelles ou peu connues, soit dans un mémoire en cours de publication où sont décrits et figurés tous les Mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Roussillon qui me sont connus jusqu'ici.



TERRAINS TERTIAIRES

Les terrains tertiaires de la partie du bassin du Rhône que j'ai comprise sous la dénomination de Région Delphino-Provençale, se divisent en trois grands groupes d'assises, trèsnettement distincts par leurs caractères stratigraphiques et paléontologiques, par leur extension géographique. Ces groupes que j'ai désignés par les noms des localités où ils présentent soit leur plus complet développement, soit leur faciès le plus typique, sont en allant du plus ancien au plus récent:

- 1. Le groupe d'Aix,
- 2. Le groupe de Visan,
- 4. Le groupe de Saint-Ariès.

Ils se rattachent, dans leur ensemble, le premier au terrain oligocène, le second au terrain miocène, le troisième au terrain pliocène, ces grandes subdivisions étant comprises dans leur sens le plus classique et sans tenir compte des nombreuses di-

vergence qui se manifestent dans le classement des couches limitrophes.

Mais au-dessous des premières assises oligocènes, on trouve au contact des roches secondaires et complétement indépendants du substratum, des dépôts ou des traces de phénomènes qui se rattachent certainement aux terrains tertiaires et peuvent être rapportés, selon toute apparence, à l'époque qui a vu se former les dépôts sidérolithiques. Ce sont les Sables et argiles bigarrés qui, suivant la classification la plus généralement admise, appartiennent à l'étage éocène (sensu stricto).

I

TERRAIN EOCÈNE (s. s.)

ÉTAGE BARTONIEN (?)

Sables et argiles bigarrés.

Caractères minéralogiques et paléontologiques. — Les formations de cet étage se composent presque exclusivement de sables siliceux fins ou grossiers, et d'argiles prenant le plus souvent des couleurs très-vives, dues en grande partie à la présence de sels de fer. Le blanc le plus éclatant, l'ocre, le rouge sang, le rouge vineux, le violet se trouvent souvent juxtaposés sans aucune transition.

Au milieu des sables fins, désagrégés, s'étendent parfois des bancs brisés, ou plutôt des alignements d'énormes concrétions siliceuses de compositions diverses.

Sur quelques points, des argiles plastiques grises, tachetées de rouge ou de violet, alternent avec les sables et acquièrent une assez grande puissance.

Les roches crétacées qui supportent ces dépôts sont généralement plus ou moins altérées ou métamorphisées au contact. Les calcaires néocomiens particulièrement, auxquels ce rôle est dévolu sur de vastes espaces, sont cloisonnés de nombreux filets d'oxyde de fer; ce minerai remplit même parfois des crevasses d'une certaine importance. Les imprégnations, les agglutinations siliceuses sont aussi très fréquentes dans l'ensemble de cette formation et constituent un des caractères les plus distinctifs de cette époque. Elles donnent lieu à des combinaisons très variées: grès siliceux, brèche siliceuse, jaspes de couleurs diverses, calcaires siliceux moutonnés, zonés, etc., ainsi qu'on peut s'en rendre compte facilement, en étudiant les éléments du conglomérat qui se trouve presque toujours à la base de l'assise superposée.

J'admets, avec MM. Gras et Lory, que ces phénomènes sont dùs à la précipitation de la silice et du fer en dissolution dans des eaux thermales et acides, qui se faisaient jour à travers les dislocations des calcaires crétacés et jaillissaient dans les lacs où se déposaient les sables et les argiles. Quant à ces derniers auxquels on a parfois attribué une origine éruptive, je crois que leurs éléments constitutifs sont dûs en très grande partie à la désagrégation des roches granitiques.

Les sables et les argiles ne contiennent pas de fossiles; sur quelques points seulement on a constaté des traces de lignite, mais les débris végétaux qui les composent n'ont pas pu être étudiés. Quant aux calcaires plus ou moins siliceux qui, dans un certain nombre de localités, couronnent cette formation et dont le classement n'est pas encore définitif, ils renferment le plus souvent des moules en mauvais état de coquilles d'eau douce (Limnées, Planorbes, Paludines, etc.), dont aucune n'a pu être spécifiquement déterminée.

La seule station fossilisere que j'aie découverte est située

près de Nyons (Dròme), où l'on trouve d'abondantes Limn des Planorbes dans un banc de calcaire gris clair mouche vert, intercalé entre les sables bigarrés typiques et la moll

Extension géographique, épaisseur, orographie.— Si ne tient compte que des localités où s'observent aujour des dépôts de sables siliceux bigarrés ou d'argile plastiqu est tenté d'admettre que ceux-ci ont dû se former dan petits lacs très-circonscrits; mais il est probable que dan plupart des régions où l'on ne peut aujourd'hui constater présence, ils ont été emportés ou remaniés sur place par courants de la période suivante et incorporés dans leurs dép

Quant aux émissions ferrugineuses et siliceuses, elles certainement embrassé dans le Sud-Est une aire très-étent car elles ont laissé des traces indéniables sur un grand n bre de points où l'on ne constate aucun dépôt de cette péri Elles se sont d'ailleurs perpétuées bien au-delà des lin assignées à cet étage, à en juger d'après les nombres concrétions siliceuses qui caractérisent certains bancs du caire aquitanien.

L'épaisseur des sables et argiles bigarrés est très varia A Noyères près de Bollène, le puits le plus profond des dive exploitations d'argile plastique est à plus de 50 mètres, 25 environ dans les sables superposés. A Saint-Paul-Ti Châteaux, sous la chapelle Sainte-Juste, les sables, plus moins argileux, atteignent une soixantaine de mètres; c'e plus forte épaisseur que j'aie eu l'occasion de signaler jusqu

Au point de vue orographique, les formations de cet hor ne jouent qu'un rôle très-effacé; mais la vivacité extrême brusque opposition de leurs teintes donnent au paysage caractère très particulier.

GISEMENTS TYPIQUES, MATÉRIAUX UTILES. - Les envi

de Clansayes, de Saint-Paul-Trois-Châteaux, où les brèches, les grès siliceux servent depuis peu à la confection des meules, Noyères où l'argile plastique est largement exploitée pour la fabrication des briques, des tuyaux réfractaires; on trouve quelques affleurements de cette argile, mais d'une qualité inférieure, près de Nyons et de la Garde-Adhémar. Les sables quartzeux purs sont utilisés dans les verreries. Le minerai de fer en grains a été exploité à Barrières, à Barcelonne, etc. Le gisement du Canauc près de Cucuron est remarquable par ses belles concrétions siliceuses édudiées par M. Michel-Lévy.

CLASSIFICATION. — Les sables et argiles bigarrés jusqu'ici rattachés aux terrains dits sidérolithiques, peuvent être considérés comme les dépôts tertiaires les plus anciens de la vallée du Rhône. Dans le Dévoluy, M. Lory les a trouvés intercalés dans un terrain nummulitique et a émis l'hypothèse que ces formations marine et lacustre pouvaient bien être synchroniques. Ils sont en tous cas antérieurs aux couches à Palæotherium, Anoplotherium, etc., des environs d'Apt, d'Aix, qui, par leur faune, se placent sur l'horizon du Gypse de Paris et ont été classés dans l'étage ligurien, Mayer, ou sextien sec. Renevier.

Ces diverses considérations font donc remonter la formation des sables et argiles bigarrés jusqu'à l'étage bartonien; mais leur âge ne saurait être définitivement établi par suite de l'absence de fossiles dans la plus grande partie de ces masses minérales, et du mauvais état de ceux qu'on rencontre dans les bancs calcaires de la partie supérieure.

11

GROUPE D'AIX

TERRAIN OLIGOCÈNE

Le groupe d'Aix ne comprend jusqu'ici que des fors continentales, lacustres ou fluviatiles; dans les couche rieures, et sur un petit nombre de points seulement, ap sent quelques types saumâtres qui annoncent un nouve sement du Sud-Est et son invasion prochaine par la mer m

Quelques genres de Mollusques (Melanopsis, Pota Cyrena, etc.) corroborent les données déduites de l'é la flore par M. de Saporta sur les conditions climatéri cette époque.

Les caractères minéralogiques et pétrographiques du d'Aix sont très complexes; on peut cependant, d'aprè subdiviser ce système en deux parties d'un dévelop inégal, assez indépendantes l'une de l'autre et qu'il es de distinguer sur le terrain. A la base, sur une grande seur, des conglomérats, des argiles, des sables, des grè pects très divers; au sommet, des marnes et des calca composition plus homogène. La première de ces subde m'a paru représenter, dans la vallée du Rhône, les classés le plus généralement dans le Tongrien; la correspond assez exactement à l'Aquitanien de la plup auteurs.

I. - ÉTACE TONGRIEN

Subdivision; caractères minéralogiques et paléontologiques. — Cet étage, assez développé dans le Valentinois, se
compose presque exclusivement de marne plus ou moins sableuse, micacée, de couleurs foncées, parfois rougeâtre à la
base, ou jaunâtre par altération, passant accidentellement à
un grès marneux et généralement dépourvue de fossiles;
quelques couches fossilifères intercalées dans la masse permettent de distinguer trois assises concordantes entre elles et
qui ne sont, à proprement parler, que des faciés, phénomène
très fréquent d'ailleurs dans les formations continentales:

- 1. Marne sableuse à conglomérats et Calcaire à Cyrènes.
- 2. Marne argileuse et Grès à empreintes végétales.
- 3. Marne sableuse et Calcaire à Mélanies.
- 1. Marne sableuse à conglomérats et Calcaire à Cyrénes.

 Cette première assise se subdivise, au point de vue pétroBraphique, en deux zones très distinctes.

La première — Marne sableuse à conglomérats — com-Prend des couches de marne sableuse, de sable argileux, de Brès fin, verdâtre, ocreux ou rougeâtre, alternant avec des bancs de conglomérats à éléments généralement siliceux. Ces élèments de structures, de compositions, de couleurs très varièes, proviennent en grande partie de la dénudation des sables et argiles bigarrés.

Les fossiles recueillis à ce niveau sont tous remaniés des roches secondaires qui bordaient les bassins d'eau douce où se formaient ces dépôts. La deuxième assise, — Calcaire à Cyrènes — est constit par un banc de calcaire marneux, immédiatement superposés conglomérats dans les environs de Crest et très fossilifé Certains lits sont couverts d'empreintes de Cyrènes de diver tailles, appartenant peut-être à plusieurs espèces; l'une d'em'a paru au moins très voisine du Cyrena semistriata, De J'y ai recueilli en outre des moules d'Hélix et de Potamid qui, par suite de leur mauvais état de conservation, ne sa raient malheureusement se prêter à une étude bien consciecieuse.

2. Sable marneux et grés à empreintes végétales. — Ce seconde assise qui se lie intimement aux marnes sable ses à conglomérats, lorsque le calcaire à Cyrènes fait défa mais qui s'en distingue facilement dans son ensemble!par couleurs foncées, se compose de couches marno-sableus noirâtres, alternant irrégulièrement avec un grès peu co pact, gris verdâtre, micacé, schistoïde. Les joints devienne souvent partiellement rougeâtres par altération des sels fer contenus dans la masse.

Sur ces feuillets grèseux, j'ai constaté la présence de no breuses empreintes de débris végétaux accumulés et encl vêtrés les uns dans les autres, et qui ne me paraissent gué susceptibles de déterminations spécifiques.

3º Marne sableuse et calcaire à Mélania Crestensis. Des marnes sableuses, micacées, parfois feuilletées, généra ment foncées, devenant parfois jaunâtres à la surface, et qu ques couches de sable marneux, fin, noirâtre, qui ne sont a continuation des dépôts marno-sableux sous-jacents, constuent cette assise qui renferme, près du sommet, dans environs de Divajeu, un banc peu épais de calcaire maneux.

Les marnes et les sables ne m'ont offert aucune trace

débris organiques, mais le banc calcaire qui mesure au maximum un mètre d'épaisseur, est pétri de Mélanies de petite taille.

J'en ai décrit et figuré deux espèces, dont l'une, le Melania Crestensis m'a paru se relier aux Melania spina et muricata, et l'autre, le Melania Gueymardi aux Melania Mayeri et Nysti, toutes espèces des terrains oligocènes de l'Allemagne centrale et du bassin du Nord.

Extension géographique, épaisseur, orographie. — Le Tongrien est assez développé dans le Valentinois méridional où il atteint une épaisseur de 150 à 200 mètres, dont 25-30 pour la première assise, 15 20 pour la seconde et 110-150 pour la troisième; mais il s'amincit rapidement au nord de Crest. Je n'ai pas encore rencontré le calcaire à Cyrènes sur la rive droite de la Drôme; le conglomérat siliceux disparaît aux environs de Vaunaveys. Quant aux marnes sableuses poirâtres, qui constituent la troisième assise, j'ai pu les suivre jusqu'au pied de la tour de Barcelonne qui marque à peu près la limite septentrionale de l'oligocène dans la vallée du Rhône, mais je n'y ai pas retrouvé le calcaire à Mélanies du ruisseau de Lambres.

Comprises entre les calcaires crétacés et ceux de l'étage suivant, les masses peu compactes du Tongrien valentinois se sont prêtées à la formation de dépressions qui s'étendent au Pied des chaînes de Saou et de Raye, se rétrécissant et se comblant graduellement vers le nord, à mesure que la puissance de l'étage diminue. Large vallon arrosé par de nombreux ruisseaux, au midi de la Drôme, cette dépression se réduit à une combe étroite, souvent à moitié envahie par les éboulis, dans les environs de la Baume-Cornillanne. Les cultures dont elle est généralement couverte, grâce à la nature marno-sableuse du terrain, contrastent vivement soit avec les bois clair semés

des montagnes crétacées, soit avec les crêtes arides du calcaire la custre.

Cette même disposition orographique se retrouve à l'ouest du bassin de Crest, sur les flancs du massif néocomien de Marsanne, tandis qu'aux environs d'Autichamp, le Tongrien constitue en partie les pentes ravinées qui dominent au nord la grande plaine de Montélimar.

GISEMENTS TYPIQUES. — Barcelonne, la Baume-Cornillanne, Crest, Divajeu, Fort-les-Coquilles, les Maleyres près de Grane.

CLASSIFICATION. — La faune de cet étage n'a jamais été étudiée avec soin dans le Sud-Est, et les documents paléontologiques que j'ai réussi à recueillir, tout en fournissant des données nouvelles et intéressantes, sont insuffisants pour per—
mettre des rapprochements fauniques d'une grande valeur—
Cependant certaines considérations longuement développée = dans l'Étude VI (1) m'ont engagé à regarder cet ensemble comme représentant dans le Bas-Dauphiné l'étage tongrien im
Mayer ou stampien in Renevier.

Les marnes sableuses et les grès subordonnés se trouvenainsi sur le niveau des grès sablonneux sans fossiles des environs d'Aix, qui, pour M. Matheron, sont homotaxiques des grès de Fontainebleau. Quant au calcaire marneux à Cyrènes et aux couches à empreintes végétales, ils sont trop intimement liés aux dépôts superposés, pour qu'on puisse les classer dans un étage différent. Les assises qui probablement les représentent dans les Bouches-du-Rhône, suivent d'ailleurs immédiatement les couches à Palæotherium de Gargas, comprises expressément par M. Mayer dans son étage ligurien.

⁽¹⁾ Crest, p. 81.

Ce classement s'appuie en outre sur la présence d'une Cyrène appartenant au groupe du Cyrena semistriata, si même elle ne peut lui être assimilée. Cette espèce, on le sait, est l'un des fossiles les plus caractéristiques de l'oligocène, qui, pour beaucoup d'auteurs et particulièrement en Allemagne, comprend les étages aquitanien et tongrien.

II. – ÉTAGE AQUITANIEN

Caractères minéralogiques et paléontologiques. — La nature pétrographique de cet étage le distingue nettement de celui qui précède. Tandis que le Tongrien ne comprend que de rares bancs calcaires intercalés dans une masse puissante de marne sableuse, le calcaire constitue presque exclusivement tous les dépôts que je rapporte à l'Aquitanien. Ce sont des bancs sénéralement compactes, d'un grain souvent très fin, donnant au choc du marteau une légère odeur fétide, qui alternent irrégulièrement avec des couches plus marneuses, parfois rougeâtres vers la base de l'étage, et renferment sur de nombreux points d'abondantes concrétions siliceuses, de formes, de dimensions très capricieuses. Ces concrétions, dues à la Précipitation de la silice dans les eaux lacustres, présentent souvent des empreintes de fossiles.

Sur quelques points du Bas-Dauphinė, des bandes de sable siliceux ou de marne argileuse aux couleurs vives (blanc, jaune, rouge) viennent s'intercaler entre les marnes sableuses foncées du Tongrien et le calcaire aquitanien. Vu l'absence de fossiles et leur parfaite concordance avec les assises superposées et sous-jacentes, il est difficile de décider à quel étage ces dépôts adventifs doivent appartenir; il est probable cependant,

d'après certaines analogies, qu'ils doivent être rattachés aux calcaires qu'ils supportent.

Les caractères paléontologiques de cet étage n'avaient encore été étudiés ni dans le Comtat, ni dans le Dauphiné, lorsque je publiai mon Étude sur le bassin de Crest; nos connaissances se bornent donc pour le moment aux données que renferme cette monographie. Toutefois, il est probable que la faune des calcaires lacustres du village de Vaucluse, décrite par M. Matheron, appartient à une période au moins très rapprochée.

Dans le Comtat et le Dauphiné j'ai recueilli les espèces suivantes qui caractérisent soit des zones voisines, soit des faciès différents du calcaire aquitanien.

Potamides Granensis, Font., c.
Melanopsis Hericarti, Font., c.
Helix Ramondi, Brongn., r.
Limnæa Vocontia, Font., c.

- pachygaster, Thom., r.
- cænobii, Font., r.

Planorbis Huguenini, Font., c.

— cornu, Brongn., c.

? Paludina Soricinensis, Noulet, var., r.

Unio sp. ?, r.

Dans les bancs siliceux où pullule le Potamides Granensis, soit à Grane, soit dans les environs de Réauville où je viens de le retrouver, je n'ai pu constater la présence d'aucun autre fossile. Les couches tourbeuses qui, à la Baume-Cornillanne, se trouvent au sommet de l'étage, ne m'ont offert de détérminable que le Melanopsis Hericarti. L'Helix Ramondi ne se rencontre pas à Divajeu, à Auriples, dans les mêmes bancs que le Limnæa Vocontia et le Planorbis Huguenini. Ces diverses espèces doivent donc être considérées comme caractérisant l'ensemble de l'étage, en attendant que de nouvelles recherches précisent le niveau de chacune d'elles.

Extension géographique, épaisseur, orographie. — Dans la vallée du Rhône, le calcaire aquitanien apparaît un peu au nord de Barcelonne sur une faible épaisseur; à partir de là il forme une crête parfois aiguë qu'on peut suivre au sud de la Drôme jusqu'à Auriples. Près de ce village, sa direction et son allure changent assez brusquement; ses assises très inclinées au pied des montagnes de Raye et de Saou deviennent horizontales et se dirigent vers l'ouest. Au sud d'Autichamp, elles forment un vaste plateau calcaire faiblement incliné vers le centre du bassin tertiaire de Crest, et couronnent d'une corniche abrupte les collines crétacées situées entre Marsanne et Roynac; mais elles ne tardent pas à se relever de nouveau contre le massif néocomien de Loriol dont elles recouvrent la base orientale jusqu'à Grane. Sa puissance maximum dans cette région atteint environ 70 à 80 mètres.

De faibles lambeaux du calcaire aquitanien se retrouvent à l'ouest de la plaine de Montélimar, reliant ainsi le bassin de Crest au vaste plateau de Salles, de Réauville, à l'îlot de la Garde-Adhémar, qui plongent sous la mollasse helvétienne au nord du bassin de Visan.

Ce même étage est très développé dans Vaucluse, au pied des montagnes de Gigondas, Vacqueyras, Beaumes, le Barroux, Malaucène, dans les environs de Pernes, de Vaucluse, et enfin sur le versant septentrional du Mont Luberon (Bonnieux, Apt, etc.), où il se relie par des lambeaux plus ou des Bouches-du-Rhône.

C'est la formation du groupe d'Aix qui présente la plus Brande extension; elle manque cependant, dans les limites Que je viens de tracer, sur un grand nombre de points où le miocène marin repose directement soit sur les roches secondaires, soit sur les sables et argiles bigarrès. C'est en particu-

lier le cas pour le bassin de Visan depuis les environs Saint-Paul-Trois-Châteaux jusqu'à la latitude d'Orange.

GISEMENTS TYPIQUES, MATÉRIAUX UTILES. — Les giseme principaux que j'ai eu à citer jusqu'ici sont : dans la Drôl la Baume-Cornillanne (calcaire et tourbe à Mel Hericar Crest, Divajeu (calcaires à H. Ramondi, à Limnæa Voconta Roche-sur-Grane, Valaurie (calcaire siliceux à Potami Granensis), Réauville (calcaire à Limnæa cænobii), la Gar Adhémar (calcaire à Limnæa pachygaster var.); — de Vaucluse, Apt, Bonnieux, la gorge de Lourmarin; — de les Bouches-du-Rhône, les environs de Rognes.

Dans quelques-unes de ces localités on trouve à divers veaux de faibles couches de lignite qui ont donné lieu à que ques recherches (Auriples, etc.), mais qui sont insuffisan pour alimenter une exploitation régulière. Il en est de même plus souvent du gypse qu'on rencontre vers la base de l'étatet dont le développement n'acquiert une valeur industrielle dans les environs de Malaucène (Vaucluse).

Plusieurs sources minérales (salines) se font jour à trav les marnes et les calcaires de cette formation et ont déterm l'établissement de stations thermales (Gigondas, Vacqueyr Beaumes, etc.)

CLASSIFICATION. — Les calcaires lacustres et saumâtres de Drôme et de Vaucluse correspondent très probablement : dépôts de même nature du bassin d'Aix, parallélisés M. Matheron avec le calcaire à Helix Ramondi de la Beau de l'Orléanais, avec les argiles et meulières à Potamides i marchi du bassin de Paris ; ils appartiennent donc à l'Aqu nien tel que l'entend M. Mayer. Malheureusement les de ments paléontologiques à citer à l'appui de ce classements

encore bien peu nombreux, la plupart des espèces recueillies jusqu'ici étant nouvelles; il convient d'ajouter cependant que leurs affinités ne sont nullement en désaccord avec la place systèmatique assignée ici au calcaire lacustre (Sextien, pars) de la région delphino-provençale.

1_

III

GROUPE DE VISAN

TERRAIN MIOCÈNE

Le groupe de Visan est complètement indépendant du gr d'Aix, dont il se distingue par un extension géograpl beaucoup plus vaste, ainsi que par l'origine marine c grande majorité de ses assises. Il correspond exactement terrain miocène de la plupart des auteurs qui ont étud bassin méditerranéen et se subdivise en trois étages:

- 1. le Langhien;
- 2. l'Helvétien;
- 3. le Tortonien.

L'existence du premier est au moins très douteuse de région delphino-provençale.

Le second, qui présente au contraire un très grand de loppement, ne comprend, à l'exception de quelques rares pôts accidentels, que des sédiments marins.

Le troisième est exclusivement composé de formations tinentales.

I. - ETAGE LANGMIEN

MIOCÈNE INFÉRIEUR

L'étage langhien dont Saucats et Léognan offrent en Files gisements marins les plus typiques, manque dans tot

région qui nous occupe ici, à moins qu'on ne puisse lui attribuer les marnes grises sans fossiles qui, dans le sud du bassin de Crest, précèdent les premières couches de l'Helvétien. Ce dépôt accidentel qui ne dépasse pas une quinzaine de mètres, se rattacherait alors aux marnes grises qui, dans le midi de la France et notamment dans l'Hérault, séparent le calcaire aquitanien de la mollasse sableuse à Pecten Tournali. Mais l'absence de tout document paléontologique, la localisation de cette assise m'engagent à n'admettre ce rapprochement que sous toutes réserves. Je serais plutôt disposé à considérer provisoirement les Marnes grises d'Autichamp comme représentant un faciès local des premiers dépôts helvétiens du Valentinois.

Il est d'ailleurs à remarquer que cette lacune est notablement atténuée, au point de vue paléontologique, par un certain nombre d'espèces qui se rencontrent à la fois dans le Langhien du bassin de Bordeaux et dans les premières assises de l'Helvétien delphino-provençal. La base de cette formation, dans cette dernière contrée, semble donc constituer une sorte de variation de passage entre les types des deux étages.

II. - ÉTAGE HELVÉTIEN

MIOCÈNE MOYEN

L'Helvétien, la plus importante des formations tertiaires du bassin du Rhône, comprend quatre assises d'un développement très inégal, qui dans toutes les régions où les conditions de dépôt ont été les mêmes, se succèdent avec une parfaite régularité et présentent, une seule exceptée, des caractères remarquablement constants.

Ces quatre assises sont à partir de la base :

- 1. Mollasse à Pecten præscabriusculus.
- 2. Sables et grès marneux à Ostrea crassissima.
- 3. Sables et grès à Pecten Gentoni.
- 4. Sables et marnes Ancillaria glandiformis.

1. — Mollasse à Pecten præsçabriusculus

Subdivision, caractères minéralogiques et paléonte ques. — Cette assise, la seule à laquelle j'aie maintenu le de Mollasse, appliqué indistinctement jusqu'ici à tous le pôts néogènes du Sud-Est, se subdivise elle-même er zones bien distinctes, dans les localités typiques, au ce point de vue pétrographique et paléontologique.

- a. Mollasse sableuse à Conglomérat et à Pecten Dav
- b. Mollasse marneuse à Pecten subbenedictus.
- c. Mollasse calcaire à Pecten sub-Holgeri.
- a. La première est essentiellement composée d'un grès c zeux très friable à ciment marneux, jaunâtre, plus ou grossier; elle englobe à sa base, et particulièrement si points où l'oligocène fait défaut, un conglomérat parfois épais, formé par de nombreux galets de silex blond ou à surface verdâtre et chagrinée, mêlés en proportion var suivant les rivages, avec des galets calcaires souvent pe par les Mollusques lithodomes.

Ce conglomérat, dont les éléments siliceux provienne grande partie de la dénudation des sables et argiles big caractérise donc, non pas une zone, mais un faciès litto

Les sables mollassiques superposés sont générale assez riches en débris organiques : Ostrea, Anomia, Pa Échinodermes, Bryozoaires, Polypiers, Spongiaires, ma

y constate l'absence ou du moins l'extrême rareté des Mollusques dimyaires aussi bien que des Gastéropodes, phénomène qui se reproduit souvent et sur une immense étendue, à la base de l'étage helvétien (Aquitaine, Autriche, Perse, etc.).

Voici les espèces les plus caractéristiques de cette première zone:

Dents de Squalides, c. Balanes, cc. Ostrea squarrosa, Serres, r.

- caudata, Münst, c.
- Granensis, Font., c.

Anomia costata, Brocchi, c. Pecten Tournali, de Serres, r.

- rotundatus, Lam., var., c.
- Davidi, Font., ac.
- substriatus, d'Orb., cc.
- Justianus, Font., c.
- præscabriusculus, F., r.
- pavonaceus, Font., r.

Pecten ventilabrum, Goldf., ac. Hinnites Defrancei, Michel., r. Lima squamosa, Lam., ac. Terebratula grandis, Blum., r. Bryozoaires (Retepora, Cellepora,

Nullipora, etc.), cc. Echinolampas scutiformis, L.,c. Scutella Paulensis, Ag., cc. Cidaris Avenionensis, Desm., c.

Antedon Rhodanicus, Font., r.

Meneghinii, Font., rr.

Polytrema lyncurium, Lam., c.

- simplex, Michel., c.

Dans le midi du bassin du Rhône, la mollasse sableuse est généralement représentée par un sable plus fin, plus marneux, peu sossilisère; on n'y trouve parsois que des valves d'Anomies, d'où le nom de Sables à Anomies employé par quelques auteurs pour désigner cet horizon.

b. Cette première zone passe assez brusquement, le plus souvent, à la mollasse marneuse à Pecten subbenedictus, dont les principaux caractères présentent une grande constance dans toute l'étendue du bassin du Rhône. C'est une roche moins complexe, où les grains quartzeux, les débris de coquilles se raréfient de plus en plus, tandis que le ciment marneux tend au contraire à dominer; ce sont en somme les mêmes éléments que dans l'assise précédente, mais dans des proportions bien différentes. Sur certains points même, la moll passe à une marne compacte.

Les fossiles sont très communs dans cette zone, mais les Huîtres et les Peignes, les Mollusques ne sont guère présentés que par des moules internes; un petit nom d'exemplaires seulement montrent encore quelques détails la surface externe.

Malgré l'incertitude de plusieurs déterminations, la li suivante peut donner une idée assez exacte de la faune de horizon.

CÉPHALOPODES

Nautilus Aturi, Basterot, rr.

GASTÉROPODES

Murex cf. Aquitanicus, Grat., r. Fasciolaria Tarbelliana, Gr., ar. Ficula condita, Brongn., cc.

— Burdigalensis, Sow., r.

Pirula rusticula, Bast., r.

Cassis variabilis, B. et M., r.

? Conus canaliculatus, Br., r.

? Pleurotoma cataphracta, B., r.

- ramosa, Bast., r.

Pleurotoma asperulata, Lam. Natica Josephinia, Risso, rr. ? Turritella Rhodanica, Font.

- terebralis, Lam.,
- bicarinata, Eichw
- turris, Bast., r.
- Valriacensis, F., Rotella mandarinus, F. et T.? Dentalium badense, Partsch

LAMELLIBRANCHES

Anomia costata, Br., r.
Ostrea Boblayei, Desh., ac.

- Gingensis, (Hörnes), c.
- digitalina (Hörnes), c.
- caudata, Goldf., c.

Pecten solarium, Lam., var., ar.

- Tournali, de S., r.
- latissimus, Br., ac.

Pecten Crestensis, Font., c.

— Valentinensis, Font.,

Pecten præscabriusculus, F.

- elegans, Andr., c.
- substriatus, d'Orb., c.
- opercularis, Lam., var
- ventilabrum, Goldf., c
- subpleuronectes, d'Orb

Pecten subbenedictus, Font., cc.

- Paulensis, Font., c.
- lychnulus, Font., r. ! Spondylus crassicosta, Lam., r. Avicula phalænacea, Lam., rr.

Mytilus Suzensis, Font., c.

Arca barbata, Lam., ac.

! - diluvii, Lam., var., ac.

- Turonica, Duj., ac.

!Pectunculus polyodontus (F.) c.

Nucula Mayeri, Hörnes, r.

Cardium discrepans, Bast., ac.

- Darwini, May., ac.
- multicostatum, Br., c.
- commune, May.,c. Lucina Dujardini, Desh., r. Venus umbonaria, Lam., r.

Venus plicata, Gm., ar.

multilamella, Lam., r. ?Cytherea Pedemontana, Ag., rr. Dosinia orbicularis, Ag., ar. Tapes Sallomacensis, Fisch., c.

Mactra Helvetica, May., c. ? Tellina crassa, Penn., r.

- lacunosa, Ch., c.
 - planata, L., r.

? Thracia ventricosa, Ph., r.

Lutraria elliptica, Lam., r.

Arcopagia ventricosa, de S., r.

Lucina borealis, (Hörnes), r.

? Corbula gibba, Ol., c.

Panopæa Menardi, Desh., cc.

Rudolphii, Eichw., cc. Pholadomya Garnieri, Font., ac.

ÉCHINODERMES

Scutella Paulensis, Ag., r. Amphiope elliptica, Desh., r. Spatangus Delphinus, Defr., r. Echinolampas scutiformis, L., ar hemisphæricus, Ag.cc Echinocardium Peroni, Cot., rr.

Clypeaster intermedius, Des., c. Michelottii, Cott. r. Psammechinus dubius, Ag., ac.

Caillaudi, Des., r.

monilis, Ag., r. Cidaris Avenionensis, Des., cc.

On rencontre, en outre, à ce niveau quelques dents de Poissons (Lamna, Myliobates), des valves de Balanes, et de nombreux Bryozoaires (Trochopora conica, Retepora, Nullipora, etc).

c. La troisième zone n'est bien typique et bien développée que ⁸ur la lisière occidentale du bassin de Visan, dans les environs de Saint-Paul-Trois-Châteaux, de Chamaret, de Chantemerle. C'est un calcaire mollassique blanchâtre, tendre, se durcissant à l'air, pétri de menus débris organiques.

Au point de vue paléontologique, cette zonc est caractérisée dans le Comtat, par l'abondance relative des Peignes de grande taille: Pecten solarium, var, P. sub-Holgeri, P. latissimus, et par la présence de restes de Vertébrés (Squalodon Barriense, Jourdan, etc.), mais elle n'a pas, à proprement parler, de faune spéciale. Les fossiles déterminables sont d'ailleurs très rares.

Extension géographique, épaisseur, orographie. — De toutes les assises tertiaires du Sud-Est, la mollasse à Pecten præscabriusculus est sans contredit celle qui embrasse l'aire géographique la plus étendue, et pour en tracer les limites, il me faudrait largement dépasser le cadre des monographies dont je présente ici le résumé. Elle ne joue cependant, dans la région delphino-provençale, qu'un rôle assez secondaire.

Cette assise manque même dans tout le Viennois, soit qu'elle ne s'y soit pas déposée, soit que les soulèvements ne l'y aient pas mise en évidence. Dans le Valentinois, elle n'est bien développée qu'au sud de la Drôme, où les couches tantôt inclinées, tantôt à peu près horizontales, suivent le contour aquitanien; au nord de Crest, on la voit s'amincir rapidement et disparaitre dans les environs de la Baume-Cornillanne.

Quelques lambeaux épars permettent de suivre la mollasse à P. præscabriusculus, à travers la plaine de Montélimar jusqu'aux beaux affleurements du bassin de Visan. Dans cette contrée, de même que dans le Valentinois, mais en sens inverse, elle décrit un vaste demi-cercle adossé aux collines crétacées de Clansayes, au plateau oligocène de Réauville, aux montagnes de Dieu-le-Fit, de la Lance, de Nyons, etc. A l'ouest, le long de la plaine du Rhône, elle se prolonge en s'amincissant jusqu'au midi d'Orange; à l'est où son épaisseur diminue aussi graduellement du nord au sud, elle se distingue encore, au pied des contreforts des Alpes, jusque dans les environs de Pernes, de

Value d'une ceinture continue le Mont Luberon, présentant sur quelques points un beau développement; enfin elle franchit la Durance et s'étend à travers les Bouches-du-Rhône, jusqu'au littoral de la Méditerranée actuelle.

Sa puissance, extrèmement variable, offre souvent à de faibles distances des différences très grandes. La plus forte épaisseur que j'ai eu à constater, se trouve dans les environs de Saint-Paul-Trois-Châteaux, où elle atteint près de 150 mètres; elle ne dépasse guère 60 à 70 mètres dans le bassin de Crest.

Le rôle orographique de la mollasse à P. præscabriusculus dépend essentiellement de l'inclinaison des strates. Faiblement inclinée, elle constitue ou couronne les plateaux d'Autichamp, de Clansayes, de Saint Restitut, de Bonnieux, de Rognes, etc.; redressée, elle dessine un plan très distinct qui plonge vers la plaine, séparé des rochers secondaires par de petites combes creusées dans la zone inférieure.

GISEMENTS TYPIQUES, MATÉRIAUX UTILES. — Dans le Valentinois, Crest, Divajeu, Autichamp; — dans le Comtat, Saint-Restitut, Clansayes, Montségur, Chantemerle, Taulignan, Nyons,
les environs de Visan, de Malaucène, de Sérignan, d'Orange;
— dans la Basse-Provence, Bonnieux, la gorge de Lourmarin, etc.

De nombreuses carrières sont ouvertes dans la partie supérieure de cette assise, qui fournit d'excellents matériaux de construction connus sous le nom de mollasse de la Drôme. Un des gisements les plus remarquables par la blancheur, la cohésion de la roche, la rareté des lentilles ou lits coquilliers, est situé sur la colline de Sainte-Juste, près de Saint-Paul-Trois-Châteaux et donne lieu à d'importantes exploitations.

CLASSIFICATION. — Bien que dans le Sud-Ouest, plusieur types caractéristiques de cet horizon fassent leur apparitio dans le Langhien et même dans l'Aquitanien, je ne crois pa qu'on puisse le séparer des assises superposées, auxquelles se rattache par un grand nombre d'espèces communes.

2. — Sables et Gres à Ostrea crassissima

Subdivision, caracteres minéralogiques et paléontologiques. — Cette assise qui se distingue difficilement de la précédente, lorsque la mollasse calcaire fait défaut, se compos de bancs peu épais de marne grisâtre, plus ou moins sableuse alternant avec des bancs gréseux dont la texture, la cohésique varient avec la proportion du ciment calcaire. Elle présentainsi, dans ses caractères minéralogiques comme dans sa faune un facies transitoire entre les sables superposés et la mollass marneuse dont elle renferme un assez grand nombre d'espèces.

Vers la limite occidentale du bassin de Visan, les sables ∈ grès caractérisés dans leur ensemble. par l'apparition ∈ l'abondance de l'Ostrea crassissima, sont assez développés ∈ assez fossilifères pour se prêter à la subdivision suivante.

- a. Marne sableuse à Pecten diprosopus.
- b. Grès marneux à Pecten Camaretensis.
- c. Sable marneux à Myliobates.
- d. Calcaire marno-gréseux à Bryozoaires.
- e. Grès marneux à Pecten amœbeus.

Je n'insisterai pas dans ce résumé qui doit être aussi concis que possible, sur ces différentes zones dont la valeur est toute régionale. Je réunis donc dans la liste suivante toutes les espèces qui caractérisent l'assise, tout en constatant dans leur ordre d'apparition une certaine régularité, sur laquelle ces subdivisions minutieuses avaient pour but d'appeler l'attention.

Lamna, r. Balanus tintinnabulum, L., ac. Cassis sulcosa, Lam., rr. ! Natica helicina, Br., rr. Turritella Rhodanica, Font., ac. Anomia costata, Br., cc. Ostrea crassissima, Lam., cc.

- digitalina, Eichw., r.
- caudata, Münst., ac. Pecten sub-Holgeri, Font., rr.
 - Camaretensis, Font., cc.
- Suzensis, Font., r.
- diprosopus, Font., rr.
- amæbeus, Font., ac.
- substriatus, d'Orb., c.
- ventilabrum, Goldf., ac. Mytilus Suzensis, Font., cc.

Arca Turonica, Duj., ac.

- umbonata, Lam., r. Pectunculus polyodontus (F.), r. Cardium multicostatum, Br., r.
- commune, May., ac. Dosinia orbicularis, Ag., r. Venus islandicoides, Lam., r.
- multilamella, Lam., ac. Cytherea Pedemontana, Ag., r. Tapes Sallomacensis, Fisch., cc. Mactra Helvetica, May., ac, ? Tellina planata, L., ac. Lutraria oblonga, Ch., r. ? Psammosolen strigillatus, L., r. Panopæa Menardi, Desh., c.
 - Rudolphii, Eichw., c.

Extension géographique, épaisseur. — Les marnes et grès à O. crasssissima occupent la même aire géographique que l'assise précédente, à laquelle ils se rattachent intimement sous lous les rapports. Dans la région classique du Haut-Comtat, comme dans le bassin de Crest et le plateau de Cucuron, ils ne présentent d'ailleurs qu'un faible développement vertical; je ne crois pas que sur aucun point son épaisseur excède une quinzaine de mètres.

GISEMENTS TYPIQUES. — Crest, Divajou, le plateau d'Autichamp, Grane; — Taulignan, Chamaret, Suze; — Le Roure, Cabrieres d'Aygues, etc.

Classification. — Dans un grand nombre de localités, cette

assise ne se distingue nettement de la mollasse marno-calcair que par l'apparition de l'Ostrea crassissima qui, par son abon dance et sa constance, constitue un excellent point de reper pour les études stratigraphiques.

3. - Sables et Grès à Pecten Gentoni

Subdivision, caractères minéralogiques et paléontolo giques. — Au-dessus des grès à O. crassissima, la composition minéralogique des dépôts helvétiens change complètement et presque sans transition. On ne rencontre plus que des sables quartzeux plus ou moins grossiers, marneux, ferrugineu parfois manganésifères, passant accidentellement à l'état d bancs gréseux par suite d'une cimentation plus compacte, dan lesquels s'intercalent, particulièrement à la base et au sommet quelques dépôts de marne grise micacée.

La stratification très tourmentée, anguleuse, présente par fois une allure torrentielle. Dans toute l'étendue du bassin d Crest, on voit distinctement, à un niveau constant, certainc couches horizontales reposer sur les tranches des couches pré cédentes sensiblement inclinées. Dans les environs de Nyons de Piégon, les sables et grès à *Pecten Gentoni* renfermen plusieurs bancs très réguliers de conglomérats à cailloux impressionnés.

Les rares niveaux fossilifères qu'elle présente peuvent seul servir de base à une subdivision de cette puissante assisc Voici celle que j'ai adoptée dans mes Études.

- a. Sable ferrugineux à Amphiope perspicillata.
- b. Grès lumachelle à Cardita Michaudi.
- c. Sables et grès à Terebratulina calathiscus.

a. La première de ces zones est constituée par un sable quartzeux, parfois assez grossier, ferrugineux, à stratification ondulèe, renfermant des lits et lentilles d'argile marneuse jaunâtre.
Les menus débris de coquilles et surtout de Bryozoaires entrent
aussi pour une notable proportion dans la composition du dépôt,
mais les fossiles entiers, déterminables, sont le plus souvent
très rares.

La faune de ce niveau se borne actuellement aux espèces suivantes:

Dents de Squalides, c.
Pinces de Cancériens, ac.
Balanes, cc.
Helixsp.? (roulé).
Anomia costata, Br., c.
Ostrea crassissima, Lam., cc.

- Virginiana (May.), r.
- digitalina, Eichw., ac.
- sacellus, Duj., r.

Pecten Gentoni, Font., cc.

- (P. Celestini, F. n. May).
- Escoffieræ, Font., rr.
- substriatus, d'Orb., cc.
- Fuchsi, Font., ac.

Amphiope perpicillata, Des., ac. Psammechinus dubius, Ag., r.

Bryozoaires, ccc. Spongiaires, c.

On voit que les Dimyaires et les Gastéropodes font absolument défaut à la base de cette assise de même qu'à la base de la mollasse à Pecten præscabriusculus. Parmi les Monomyaires, les plus intéressants au point de vue stratigraphique sont l'Ostrea crassissima encore abondant dans les couches inférieures qu'il relie aux dépôts sous-jacents, le Pecten Fuchsi qui se retrouve sous une forme à peine différente dans les faluns de la Touraine, avec l'Ostrea sacellus, et le Pecten Gentoni qui se perpétue, tout en subissant quelques modifications, jusqu'au sommet du miocène marin.

Les fossiles deviennent de plus en plus rarcs dans les couches supérieures de la zonc à Amph. perspicillata, et dans la vallée de la Durance, j'ai eu même l'occasion de signaler à ce niveau l'intercalation d'une formation d'eau douce peu épaisse (calcaire de Pertuis).

b. La seconde zone, —Grès lumachelle à Cardita Michaudi, — joue un rôle assez important dans la stratigraphie tertiaire du Sud-Est. C'est un grès quartzeux à ciment argilo-marneux, souvent très ferrugineux, se délitant le plus souvent en minces plaquettes, couvertes d'empreintes de débris de coquilles, de Bryozoaires, etc.

Ces empreintes de fragments de petite taille sont d'une étude très difficile. Je crois cependant avoir réussi à reconstituer une faunule qui n'est pas sans intérêt et que je compte pouvoir bientôt enrichir de nouvelles espèces.

Dents de Lamna, ac.

Pollia exsculpta, Duj., r.

Nassa costulata, Ren., ac.

Conus canaliculatus, Ren., r.

Pleurotoma asperulata, Lam., r.

— ramosa, Bast., r.

Turritella bicarinata, Eichw., ac.

? Trochus Tholloni, Mich., r.

Rotella mandarinus, Fisch., r.
Fissurella Italica, Defr., r.
Ostrea digitalina, Eichw., c.
Pecten Gentoni, Font., c.
Arca barbata, L., ac.
Venus plicata, Chem., r.
Cardita Michaudi, Tourn., c.

Les genres Lima, Pectunculus, Tellina, Cardium, Crassatella, Mactra, Corbula, sont aussi assez largement représentés. Presque toutes les espèces sont de petite taille.

Sur le plateau de Cucuron, les Cardites qui, dans le Dauphiné et le Comtat, caractérisent ce niveau par leur constance, sont remplacées par de petits Bucardes, que je n'ai pas encore pu dé terminer spécifiquement.

c. La troisième zone, — Sables et grès à Terebratulina calathiscus, — ne possède pas de faune qui lui soit propre. D'ailleurs, sur les deux à trois cents mètres qu'elle comprend, on ne trouve pas un seul niveau véritablement fossilifère, les esPèces qui se montrent parfois au sommet (Grès à Patelles de Visan, de Montvendre) n'étant que des avant-coureurs de la faune de l'assise suivante. En fait de débris organiques, on ne rencontre, d'une manière un peu constante, que des fragments de Balanes, d'Huîtres (O. crassissima, etc.), de petits Pecten (P. Gentoni, etc.), de Bryozoaires et quelques dents et ossements de poissons.

Dans le Viennois, et particulièrement aux environs de Saint-Fons, de Feyzin, on rencontre assez fréquemment, dans les couches supérieures, des valves de petit Brachiopodes (Argiope, Thecidea, Terebratulina), et c'est d'après l'un d'eux, un peu moins localisé que les autres, que j'ai dû désigner cette zone d'un développement vertical et horizontal si remarquable.

Voici les noms des rares espèces déterminables qui se rencontrent dans la partie supérieure :

Dents de Squales, c.

Pinces de Cancériens, ac.

Balanes, c.

Scalaria, sp.?

Patella Tounouëri, Font., ac.

— Delphinensis, Font., ac.

— Vindascina, Font., rr.

Ostrea caudata, Münst., cc.

Anomia ephippium, L., var, c.

Pecten Cavarum, Font., r.

Pecten Gentoni, Font., cc.

Pecten opercularis, L., c.

— ventilabrum, Goldf., c.

Lima inflata, Ch., ac.

Arca Turonica, Duj., ac.

Terebratulina catathiscus, F., c.

Argiope decollata, Ch., ar.

Thecidea testudinaria, M., ac.

Psammechinus dubius, Ag., r.

Bryozoaires, cc.

En employant une dénomination abréviative que je me garderais bien de faire entrer dans la classification, on pourrait, d'après certains caractères assez stables, diviser cette énorme épaisseur de sables et grès mollassiques en trois groupes de couches. A la base, le calathiscien gris, bien typique dans le Valentinois, près de Barcelonne; au-dessus, le calathiscien

jaune qui lui succède sur ce point et devient seul visible dans la plus grande partie du Viennois, et enfin le calathiscien marno-ferrugineux qui renferme de nombreuses lentilles de marne argileuse, des concrétions de fer, de manganèse, etc. (Grès varioleux). Cette dernière section est bien typique dans le Valentinois, près de Chabeuil, de la Baume-Cornillanne, où eile passe directement aux marnes et sables à Helix Del-phinensis.

Extension géographique, épaisseur, orographie. — Les sables et grès à Pecten Gentoni dont l'épaisseur peut atteindre 275-300 mètres, occupent un périmètre très étendu et qui certainement ne le cèderait en rien à celui de la mollasse à P. præscabriusculus, si les dépôts qui constituent cette assisc eussent opposé aux dénudations une cohésion plus forte.

La plus grande partie des plaines, vallées ou vallons, compris entre le Rhône et les contreforts des Alpes, ont été creusés dans ces sables mollassiques qui n'en forment pas moins encore, surtout dans le Bas Dauphiné, d'importants massifs. Au midi de la plaine de Lyon, les bas-plateaux du Viennois septentrional, séparés par la vallée de Beaurepaire du vaste plateau de Chambaran. Plus au sud, la plaine de Romans, les collines de Chabeuil, de Montvendre, de Montmeyran, d'Upie, d'Eurre, les balmes de Fontlauzier près de Valence, d'Étoile, toutes taillées dans cette même assise.

Dans le Comtat, toutes les grandes vallées, celles du Lez, de l'Eygues, de l'Ouvèze, la plaine d'Orange sont le résultat des ravinements profonds opèrés par la mer pliocène ou les courants quaternaires dans ces masses meubles. Si le massif de Visan sur la rive droite de l'Eygues, celui de Caïranne sur la rive gauche ont échappé à ces violentes dénudations, ils le doivent en grande partie aux marnes soutenues par d'épais

conglomérats qui couronnent dans cette région les sables helvétiens. Enfin j'ai retrouvé cette assise, avec ses trois zones bien distinctes et très typiques, dans la vallée de la Durance, où elle avait été confondue sous le nom de Mollasse grise avec la mollasse sableuse à Pecten Davidi.

GISEMENTS TYPIQUES, MATÉRIAUX UTILES. — Dans le Viennois septentrional, Saint-Fons, Feyzin, les environs de Vienne, de la Tour-du-Pin, de Saint-André-le-Gaz, etc. Dans le Viennois méridional, les collines de la rive gauche de l'Herbasse, de la Galaure au sud de Hauterives, Peyrins, Parnans, etc.;

Dans le Valentinois, les environs de Charpey, de Chabeuil, de Montmeyran, de Beaumont, d'Upie, de Vaunaveys, de Crest, de Chabrillan, de Lambres;

Dans le Haut-Comtat, Grignan, Valréas, Visan, Suze, la vallée de la Sauve, Sablet, Vacqueyras, Courthézon, etc.;

Dans la Basse-Provence, les environs de Lourmarin, de Cucuron, de Cadenet, d'Ansouis, etc.

Malgré leur développement, les sables et grès à Pecten Gentoni n'offrent à l'industrie qu'un-petit nombre de matériaux utiles. Quelques bancs grèso-calcaires fournissent une pierre à bâtir d'assez bonne qualité pour satisfaire aux besoins locaux; un seul acquiert une certaine importance au point de vue de l'exploitation, le grès à Cardites, dans lequel sont ouvertes d'importantes carrières à la Vache près d'Étoile, à Grane, à Sérignan, à Courthézon, etc. Les marnes argileuses de la base sont employées, près de Grignan, par quelques tuileries. Dans les environs de Vienne, le manganèse devient assez abondant à la partie supérieure de l'assise, pour être recueilli par les poteries.

Mais l'agriculture tire un grand parti des sables fins marneux, dont on couvre le sol des écuries et qu'au bout d'un certain temps on répand, en guise de fumier, sur les terrains maigres.

CLASSIFICATION. — Par la faune du grès à Cardites, cette puissante formation se lie intimement aux dépôts littoraux qui couronnent l'Helvétien et particulièrement aux sables à Nassa Michaudi.

Suivant moi, d'ailleurs, les sables et grès à P. Gentoni ne correspondent pas à une période ontologique différente de celle des couches fossilifères entre lesquels ils sont compris. C'est un facies très remarquable par sa constance dans le temps et dans l'espace, mais qui ne saurait prétendre à aucune autonomie dans la série systématique des modifications organiques qui se partagent les temps tertiaires dans le sudest de la France.

4. -- Sables et Marnes à Ancillaria glandiformis

Subdivision, caractères minéralogiques et paléontolodiques. — Les formations littorales que je réunis sous cette dénomination, contrastent tellement par l'inconstance de leur caractères fauniques, par la variabilité de leur composition minéralogique, avec les autres assises de l'Helvétien, qu'il estimpossible de les décrire eonvenablement sans les subdiviser dans leur extension géographique.

On peut, en effet, reconnaître à ce niveau deux séries parallèles bien distinctes:

- a. Sables à Nassa Michaudi et Helix Delphinensis.
- b. Marnes et calcaires sableux à Cardita Jouanneti, la première ne franchissant guère au sud les limites du Bas-Dauphiné méridional, la seconde propre au Comtat et à la Provence.

a Les sables à Nassa Michaudi et Helix Delphinensis ne représentent pas au point de vue stratigraphique une assise spéciale; les éléments dont ils se composent sont absolument les mêmes que ceux qu'on observe dans les dépôts sous-jacents etqu'on retrouve encore dans certaines couches du Tortonien. Cet horizon n'ést à proprement parler qu'un incident biologique dû à un rapprochement du rivage.

La faune marine de cette assise est assez riche à Tersanne (Dròme); partout ailleurs elle se réduit à un petit nombre de types auxquels viennent s'adjoindre, en proportion très variable, des espèces saumàtres et d'eau douce.

J'ai donné ailleurs la liste des espèces, au nombre d'une centaine, que j'ai recueillies à ce niveau. Pour ne pas surcharger inutilement ce résumé, je me bornerai à inscrire ici celles qui ne se retrouvent pas dans les marnes à Cardita Jouanneti; on reconnaîtra facilement les autres dans la liste que je donne plus loin de la faune équivalente de la région provençale.

Dents de Squales, ac.

Pinces de Cancériens, r.

Balanes, cc.

Tetraclita Dumortieri, Fisch., c.

Murex nodosus, Bell., var. ac.

— cristatus, Br., r.

— bi/rons, Tourn., ac.

Nassa Michaudi, Thioll., cc.

— Falsani, Tourn., c.

Hydrobia Falsani, Font., rr.

Valvata vallestris, Font., r.

Trochus Tholloni, Mich., c.

— pseudofrayaroides, F., ac.

Trochus speciosus, Michel., ac.

Colonjoni, Font., ac.

Haliotis Volhynica, Eichw., rr.

Patella Delphinensis, Font., ac.

— Tournonëri, Font., ac.

— alternans, Michaud, r.

Helix Abrettensis, Font., rr.

Auricula Lorteti, Font., r.

Melampus Delocrei, Mich., r

Lima plicata, (May.), r.

Cardita Michaudi, Tourn., c.

Pholas Dumortieri, Fisch., ar.

Terebratula manticula, Fisch., r.

Teratulina calathiscus, Fisch., r.

Argiope decollata, Ch, r.

Thecidea testudinaria, Michel., r.

Bryozoaires, ccc.

J'ai recueilli en outre, dans les couches supérieures, dents et des ossements d'Hipparion gracile, de Christol.

b. Les marnes et calcaires sableux à Cardita Jouanneti co tituent une véritable assise, importante par son dévelor ment et d'une composition très complexe. Ce sont des alt nances de calcaires marno sableux, de marne grise, de sa plus ou moins marneux, présentant des faunes un peu distites, ou plutôt dans lesquelles on remarque des groupeme divers d'espèces faisant partie d'une seule et même faune.

Dans la région classique du Haut-Comtat, cette assise pe se subdiviser en quatre zones qui sont à partir de la base :

- a. Marne et calcaire sableux à Pecten Vindascinus.
- b. Sables marneux à Ancillaria glandiformis.
- c. Sable marneux à Rotella subsuturalis.
- d. Marne sableuse à Ostrea crassissima.

Le mélange des faunes régionales du Dauphine et de Provence est facile à constater dans les environs de Visal c'est dans l'assise b qui prend souvent un facies saumâtre, q se rencontrent le plus grand nombre d'espèces des sables Nassa Michaudi.

La liste des fossiles des environs de Cabrières d'Aygues q j'ai publiée dans mon Étude IV, comprend 178 espèces Mollusques; dans celle que je présente ici, je n'inscris q celles de ces espèces qui offrent un certain intérêt stratigrapl que, soit par leur abondance relative dans l'Helvétien de la Pr vence, soit par les rapprochements qu'elles suggèrent. J joins les espèces saumâtres et continentales qui se rencontre à Visan dans les couches de mélange et fais précèder d'a astérisque celles qui se retrouvent dans les sables à Nassa M chaudi du Bas-Dauphiné.

GASTÉROPODES

Murex Gaudryi, F. et T., ar.

- Dujardini, Tourn., r.
- striæformis, Michel., c.
- Vindobonensis, Hörnes, c.
- Dertonensis, May., r.
- * Pollia exsculpta, Duj., r.
- Tournouëri, Font., ac.
 Fusus provincialis, F. et.T., ar.
 Cancellaria Westiana, Grat.; r.
 Ficula clathrata, Lam., var., r.
 Pirula rusticula, Bast., ar.
 'Nassa conglobata, Br., rr.
 - Ayguesii, Font., rr.
- ' Dujardini, Desh., cc.
- acrostyla, F. et T., c.
- cytharella, F. et T., c.
- Sallomacensis, M. v., ac.
- Cabrierensis, F. et T., c. Terebra modesta, Defr, ec.
- Algarbiorum, C., v., ar.
- Cuneana, Costa, var., r.

 Ancillaria glandiformis, L., cc.
 Conus Mercatii, Br., ac.
- canaliculatus, Br., cc.
 Plezerotoma ramosa, Bast., ac.
 - Jouanneti, Desm., cc.
 - asperulata, Lam., ac.
 - calcarata, Grat., c.
 - -- Cabrierensis, F. etT.c.
 - pseudobeliscus, F. et T., ar.
- Saportai, F. et T., ar. Voluta Fischeri, Font., r. Mitra fusiformis, Br., r

- * Columbella Turonica, M., v. ac.
- * Erato lævis, Donovan, rr.

Natica euthele, F. et T, cc.

- Moirenci, F. et T., c.
- -- Luberonensis, F. et T., c.
- Volhynica, d'Orb., c.
- * Josephinia, Risso, ar.

Cerithium lignitarum, Eich., r.

- papaveraceum, Bast., r.
- Dertonense, May., c.
- pictum, Bast., r.

Turritella cathedralis, Brongn., var., r.

- Valriacensis, Font., c.
- * bicarinata, Eichw., c.
 - pusio, F. et T., cc.

Proto rotifera, Lam., cc.

Mesalia Cabrierensis, F. et T., c.

- * Vermetus intortus, Lam., ac.
- * Turbo muricatus, Duj., ac.
- * Trochus millegranus, P., v., ac.
 - Martinianus, Math., r.
- Cabrierensis, F., ar. Clanculus Araonis, Bast., v., ar. Rotella subsuturalis, d'Orb., cc.
 - mandarinus, Fisch., ac.
- * Fissurella Italica, Defr., ar.
- *Calyptræa Chinensis, L., c.
- * Dentalium fossile, L., ac.
- Actwon semistriatus, Grat., r.
 Bulla Lajonkaireana, Bast., r.
- * Helix Delphinensis, Font., c.
- * Gualinoi, Mich., ac.
- * Escoffier w, Font., ac.

- * Helix Valentinensis, Font., r.
- *? Colonjoni, Mich., r.
- * Limnæa Heriacensis, Font., c.
- * Planorbis Heriacensis, Font., r.
- * Hydrobia Avisanensis, F., a.
- *Bithynia Luberos T., r.
- * Auricula Viennes
- * Melampus Dumoi
- * Neritina Grasiane

LAMBLLIBRANCHES

- *Ostrea crassissima, Lam., cc.
 - Boblayei, Desh., ac.
 - digitalina (Hörnes), cc.
- * Anomia costata, Br. cc.
 - porrecta, Partsch, ac.

l'ecten solarium, Lam. var., c.

- Vindascinus, Font., c.
- scabriusculus, Math., cc.
- * Cavarum, Font., c.
 - improvisus. F. et T., r.
 - diprosopus, Font., var., r.
 - subvarius, d'Orb., ac.
- * substriatus, d'Orb., c.
 - nimius, Font., ac.
 - Escoffieræ, Font., r.
 - planosulcatus, Math., c.
 - subbenedictus, Font., c.

Lima hians, Hörnes, r.

? Perna Rollei, Hörnes, r.

Mytilus Suzensis, Font., r.

- * Arca Turonica, Duj., c.
 - Rhodanica, Font., r.
- * barbata, L., r.
- * lactea, I.., ar.
 - Rollei, Hörnes, r.
- ? Now, L., c.
- *Pectunculus polyodontus (F.),r.
- * Nucula nucleus, L., rr.
- *Chama gryphoides, L., r.

- Cardium Darwini,
 - Avisanense
 - discrepans,
 - papillosum,
- * Crassatella provis

T., ar.

Cardita crassa, Lai

- Jouanneti,
- Venus clathrata, D
 - plicata, Gm.
 - islandicoide
- * umbonaria,

Cytherea Pedemon

var., c.

Tapes Sallomacens Tellina planata, L.

Fragilia abbreviata

- Arcopagia ventricos
 * Eastonia rugosa, i
- * Colon war in star
- *Solen marginatus

Panopæa Menardi,

Tugonia anatina (Ho

Corbula Escoffieræ

- revoluta, Bi
- carinata, Du

Sphenia anatina, B Gastrochæna dubia

Parapholas Brande

? Unio Sayni, Font.,

La faune de cette assise comprend en outre, dans le Comtat et la Provence, des dents de Poissons, des Balanes, une variété intéressante du Scalpellum Burdigalense, d'Orb., de nombreux Bryozoaires, et enfin parmi les Polypiers, le Dendrophyllia Colonjoni, espèce caractéristique par son extrême abondance des sables à Nassa Michaudi de Tersanne.

Extension géographique, épaisseur, orographie. — Cette assise qui est pour ainsi dire une conséquence naturelle de l'exhaussement graduel du sol dont l'émersion complète est proche, se retrouve sur presque tous les points où les dénudations ont épargné les derniers termes du groupe de Visan. C'est ainsi qu'on la rencontre vers le sommet de la plupart des plateaux ou massifs du Bas-Dauphiné septentrional; mais elle s'y présente sous des facies très divers, ainsi qu'il arrive le plus souvent pour les dépôts de rivages, et les fossiles marins y sont très inégalement répartis. Ils manquent même absolument dans le Valentinois, où les sables marno-ferrugineux de l'assise précèdente passent sans transition littorale aux formations lacustres du Tortonien.

Dans le Comtat, les marnes et calcaires à Cardita Jouanneti constituent en partie les massifs de Visan, de Mirabel, de Caïranne. Sablet, où j'en ai reconnu un faible lambeau, est dans cette région la station la plus méridionale de l'Helvétien supérieur, qui a été profondément raviné le long de la plaine d'Orange par la mer pliocène. Mais il reparaît avec un beau développement dans la Basse-Provence et en particulier sur le versant méridional du Mont Luberon.

L'épaisseur maximum des dépôts caractérisés par le Cardita Jouanneti est environ de 25-30 mètres dans le Comtat, de 40-50 mètres dans le bassin de la Durance. Dans le Dau phine, les sables à Nassa Michaudi atteignent à peine ur quinzaine de mètres.

GISEMENTS TYPIQUES. — Dans le Bas-Dauphiné, les environs d'Heyrieu où le Nassa Michaudi représente seul l'élément marin, de Saint-Quentin, de Vienne, d'Aoste où le coquilles marines et continentales présentent parfois un égadegré d'abondance, de Tersanne où la faune marine est do minante. Dans le Comtat, les environs de Valréas, de Visat de Nyons, de Piègon, de Roaix, de Caïranne, etc. Dans le Provence, Cadenet, Vaugines, Cucuron, Cabrières d'Ay gues, etc.

CLASSIFICATION.— La faune relativement très riche de cett assise permet de classer celle-ci avec une certitude presquabsolue. Quelle que puisse être d'ailleurs la signification d'u assez grand nombre d'espèces, jusqu'ici spéciales au sud-es les marnes et calcaires à Ancillaria glandiformis du bassi du Rhône peuvent être regardés comme l'équivalent des falur de Salles du bassin de la Garonne, des faluns de Pontlevoy d bassin de la Loire, de l'argile de Grinzing du bassin du Danub etc. Or, comme il est bien certain que cet horizon est d'u degré plus ancien que celui de Saubrigues, de Tortone, d Baden, il s'en suit que Tersanne, Visan et Cabrières vienner incontestablement se placer au sommet du miocène moyen d la grande majorité des auteurs.

III. – ÉTAGE TORTONIEN

Sables et marnes à lignite et fossiles terrestres

(Helix Delphinensis; H. Christoli)

Caractères minéralogiques et paléontologiques. — Cet étage, souvent lié au précèdent par des transitions insensibles, comprend toutes les formations continentales qui reposent en stratification concordante sur les dépôts helvétiens et couronnent le groupe miocène de Visan.

Sa composition est assez complexe, ce qui est d'ailleurs inhèrent à son origine; ce sont des alternances de sables fins plus ou moins marneux, blanchâtres ou ferrugineux et de marnes plus ou moins compactes, passant exceptionnellement à un calcaire marneux et prenant, dans certaines contrées, une couleur rouge assez vive. Dans le voisinage des montagnes encaissantes, on observe en outre au travers de la masse, des niveaux variables, des bancs épais de conglomérats à cailloux impressionnés.

Les horizons marneux sont généralement au nombre de trois, séparés par des couches sableuses, peu cohérentes. Chacun d'eux renferme généralement un, deux et même trois couches de tourbe ou de lignite.

La faune de cet horizon, dont on ne connaît encore qu'un Petit nombre de stations fossilifères, ou plutôt dont les fossiles sont le plus souvent indéterminables, se compose actuellement des espèces suivantes, qui toutes ont été recueillies dans la Partie inférieure.

Dans le Dauphiné:

Melanopsis Kleini, Kurr., v., cc. Helix Delphinensis, Font., cc.

- Gualinoi, Mich., ar.
- Valentinensis, Font., c.
- Escoffieræ, Font., c.

Planorbis Heriacensis, Font., c.

- Thiollierei, Mich., rr.
- Matheroni, F. et T., rr.
- ? Bigueti, Font., ac.

Limnwa Heriacensis, Font., cc. Ancylus Neumayri, Font., ar. Paludina aff Neumayri, Br., rr.

Parmacella Sayni, F Bithynia Luberonensi Hydrobia Avisanensi Valvata Hellenica, T

Dromica, Fon Neritina Grasiana, I Unio Cabeolensis, Fo

bellatus, Goldf Unio Sayni, Font., a

- Capellinii, Fo
- Veneria, Font Sphærium? Loryi, F

Dans la Provence:

Melanopsis Narzolina, Bon., cc. Succinea primæva, Math., r. Helix Christoli, Math., cc.

- Duvernoyi, Math., r.
- pseudoconspurcata, Math., r.

Planorbis præcorneus, F., T., cc.

Planorbis Matheroni, Limnwa Heriacensis,

- Cucuronensis
- Deydieri, For Bithynia Luberonensi Neritina Dumortieri, Unio sp.?

Au pied du Mont Luberon, au-dessus des calcaire Christoli, s'étendent les Limons rougeâtres à J gracile dont la faune mammalogique a été ét M. le professeur Gaudry, et qui supportent dans rons de Cucuron, un conglomérat bréchiforme as - équivalent probable des conglomérats rouge Comtat.

Extension géographique, épaisseur, orographi tous les points, où se trouvent les marnes et sables à 2

pôts d'eau douce qui leur succèdent dans la série systématique; car les érosions qui marquent le début de la période pliocène, ne se sont jamais arrêtées à la suface de l'Helvétien. L'extension géographique de ces deux assises est donc exactement la même.

Quant à la puissance des formations tortoniennes, elle paraît avoir été assez uniforme dans toute l'étendue de la région delphino-provençale; du moins le maximum de développement qu'elles présentent actuellement dans la plupart des bassins est-il assez constant. C'est ainsi que l'ensemble des dépôts compris entre le miocène marin et les alluvions pliocènes ou quaternaires, atteint de 100 à 125 mètres dans le Viennois septentrional (plateaux d'Heyrieu, de Vienne), dans le Viennois méridional (vallée de la Galaure, etc.), dans le Valentinois (environs de Chabeuil, d'Upie).

Dans le Comtat l'épaisseur est un peu plus forte; elle s'élève jusqu'à 160-180 mètres sur les massifs de Visan et de Caïranne; en Provence elle ne doit pas dépasser sensiblement 120-140 mètres (Cucuron).

GISEMENTS TYPIQUES, MATÉRIAUX UTILES. — Dans le Vien
Pois, les environs d'Heyrieu, de Vienne, de la Tour-du-Pin,

de Tersanne, du Grand-Serre, de Montmiral, etc. Dans le

Palentinois, Chabeuil, Montvendre, Upie (le Signal). Dans le

Comtat, Visan, Vinsobres, Mirabel, Buisson. Dans le bassin

de la Durance, Cucuron, Cadenet, Villelaure, etc.

Les marnes argileuses foncées, généralement bleuâtres, de la base de l'assise alimentent, dans le Bas-Dauphiné, de nombreuses tuileries; quant au lignite qu'elles renferment, il n'offre que très exceptionnellement une épaisseur suffisante pour que son exploitation soit rémunératrice.

Classification. — Le classement de cette assise présent quelques difficultés, qui proviennent en grande partie sar doute de l'insufffsance de nos connaissances sur la faune d toute la partie moyenne et supérieure. Sa liaison intime ave les marnes et sables à Anc. glandiformis ne permet pas d la placer à un degré plus élevé que le Tortonien, et cependan il est probable qu'elle correspond, en partie du moins, aux dé pôts d'eau douce qui, sur beaucoup de points, succèdent direc tement au Tortonien (Paludinensch., form. gessoso-solfi fera, etc.). Or, ces formations continentales sont généralemen rapportées au Messinien, étage compris par les uns dans l terrain miocène et reporté, par les autres, à la base du terrain pliocène. Quoiqu'il en soit, je crois avoir démontré que l'assis caractérisée dans le bassin du Rhône par les Helix Delphi nensis et Christoli fait incontestablement partie du group miocène de Visan, et ne saurait en aucun cas être attribuée au groupe pliocène de Saint-Ariès.

On trouve d'ailleurs en Suisse, dans un grand nombre de cantons, une formation qui n'est pas sans analogie avec le marnes rouges à conglomérats impressionnés du Comtat. Consont les marnes rouges et le nagelfluh qui succèdent à la mol lasse marine et ont été rangés expressément par M. Maye dans son Tortonien.

HI

GROUPE DE SAINT-ARIÈS

TERRAIN PLIOCÈNE

Le groupe pliocène de Saint-Ariès repose en stratification discordante sur le groupe de Visan qu'il ravine parfois profondément. Il s'en distingue, en outre, par une aire géographique beaucoup moins étendue, par une faune absolument distincte et, dans la plupart des cas, par la nature pétrographique de ses sédiments. Ses strates fortement inclinées près du littoral, où elles renferment le plus souvent un banc de galets et recouvrent parfois d'énormes blocs éboulés des falaises, deviennent de plus en plus horizontales à mesure qu'elles s'en éloignent. Cependant leur allure générale dénote une inclinaison constante du nord au sud et de l'est à l'ouest, conséquence de l'exhaussement du sol qui a repoussé la Méditerranée dans ses limites actuelles.

Les dépôts marins, saumâtres et la custres qui constituent le Eroupe de Saint-Ariès se répartissent entre deux étages :

- 1. Le Messinien,
- 2. Le Plaisancien.

Le premier très incomplètement représenté dans la région delphino-provençale.

I. - ÉTAGE MESSINIEN

Marnes et faluns à Congeria subcarinata

Caractères minéralogiques et paléontologiques.—
couches à Congeria subcarinata dont je ne connais encore
quelques lambeaux, présentent à de faibles distances de n
bles modifications dans leurs caractères minéralogiques. Ta
ce sont des marnes gris clair compactes, où les fossiles n
laissé que des empreintes blanchâtres, tantôt des bancs g
seux à ciment calcaire alternant avec un sable fin, et sur
joints desquels s'enlèvent en relief des moules de Congé
et de Bucardes. Enfin, sur quelques points, c'est un amas
débris de coquilles cimenté par un sable fin marneux, fei
gineux, contenant en petite proportion du phosphate de fer.

A l'exception d'un petit nombre d'espèces, les fossiles, d'fragilité excessive, sont difficiles à étudier par suite de état fragmentaire. Plusieurs Cardium n'ont été cités des virons de Bollène que d'après quelques débris, dont la démination peut laisser quelque prise au doute.

Je ne mentionnerai ici que les espèces que j'ai étud personnellement et qui sont décrites et figurées dans 1 mémoire sur les Mollusques pliocènes de la vallée du Rhôn du Roussillon. Ce sont les suivantes :

Melanopsis Matheroni, May., cc. Neritina micans, G. et F., var., c. Melania Tournoueri, Fuchs., rr. Hydrobia congermana, Font., r. Congeria subcarinata, Desh., cc.

- simplex, Barbot, cc.

Congeria dubia, May., c.

— latiuscula, May., c. Cardium Bollenense, May., c Cardium Grasi, Font., rr.

- ? macrodon, Desh., r
 - semisulcatum, R. v.

Cardium diversum, May., r. Cardium Partschi, May., cc.

— prætenue, May., ac. — subtile, May., rr.

M. Mayer a signale, en outre, dans les environs de Bollène, la présence des Cardium planicostatum, Desh., C. Verneuili, Desh., C. sulcatinum, Desh., Neritina crenulata, Krauss, Bithynia acuta, Drap., que je n'ai pas retrouvés parmi les matériaux dont je dispose.

Extension géographique, épaisseur, orographie. — Les couches à Congéries forment sur quelques points du litoral de la mer pliocène, une hande très mince, adossée tantôt aux terrains crétacés, tantôt à la mollasse helvétienne, et le plus souvent recouverte par les éboulis des collines au pied desquelles elle s'étend. Cette disposition topographique a longtemps retardé leur découverte et fait naître ensuite quelques divergences sur la position stratigraphique à leur assigner. Leurs fossiles entraînés par les eaux se trouvent parfois répandus à la surface du sol, où ils se mêlent aux coquilles des assises superposées et peuvent ainsi induire en erreur sur leur véritable niveau.

On ne connaît encore cette formation que sur deux points Peu éloignés l'un de l'autre, le bassin de Théziers où elle s'appuie contre la mollasse et disparaît sous les marnes plaisanciennes, et le Haut-Comtat, où les divers gisements connus jusqu'ici occupent un périmètre très restreint limité par Bollène, Saint-Restitut et Saint-Pierre-de-Cénos.

Mais il est probable que cette localisation n'est qu'apparente, u moins dans ce qu'elle a d'excessif, et que de patientes cherches, facilitées aujourd'hui par la connaissance exacte de leur niveau, permettront de constater la présence de ces intéressants dépôts sur d'autres points du littoral pliocène.

Leur épaisseur maximum, dans les environs de Bollène, ne

doit pas dépasser une dizaine de mètres, y compris certain couches sableuses, ferrugineuses, plus ou moins grossièr remaniées des terrains préexistants.

GISEMENTS TYPIQUES. — Les environs de Saint-Pierre-d Cénos, de Saint-Restitut (Drôme), de Bollène (Vaucluse), l Théziers (Gard).

CLASSIFICATION. — Dans le bassin du Danube, en Esclavnie, etc., les couches à Congéries, dont la faune est d'ailleu très différente de celle qu'on rencontre dans le Comtat, occupe la partie supérieure de cette puissante formation continenta qui succède aux dépôts saumâtres du Tortonien (Cerithien Sch.). En Italie, les gisements étudiés par M. le professeur C pellini, qui y a reconnu la présence de plusieurs espèces de Bollène, dépendent de la formation gypseuse intercalée entre Tortonien et le Subapennin (s.s.) ou Plaisancien. Ces dépêt occupent donc exactement dans le Sud-Est la même place q dans le reste du bassin méditerranéen; la seule particulari qu'ils offrent dans cette région, réside dans leur indépendar relativement aux formations continentales qui terminent série miocène de Visan et correspondent à la fois peut-être Tortonien et à la base du Messinien.

II. – ÉTAGE PLAISANCIEN

Les terrains que je rapporte à cet étage sont d'une étude tre difficile au point de vue stratigraphique. D'un côté, l'absence de toute dislocation importante, postérieure à leur dépôt, privious l'observateur de coupes naturelles suffisamment développées d'un autre, les affouillements qu'ils ont subis n'ont pu pénétre

dans les marnes compactes dont ils se composent en grande partie. Enfin la variabilité des faciès, l'inconstance de certaines couches, la rareté habituelle des fossiles, le manteau d'alluvions qui recouvre le plus souvent ces formations, sont autant d'obstacles à la précision des raccordements entre localités un peu éloignées.

Je crois cependant que ces divers dépôts peuvent se répartir entre trois assises bien distinctes:

- 1. Sables à Ostrea Barriensis et Marne à Nussa semistriata.
- 2. Sables blanchâtres et ferrugineux.
- 3 Marnes à Helix Chaixi et Sables supérieurs.

1. - Sables à Ostrea Barriensis et Marne à Nassa semistriata

Caractères minéralogiques et paléontologiques. — La composition de cette assise varie sensiblement, suivant qu'on se trouve en présence de formations de rivage ou de dépôts effectués à une certaine distance du littoral. Ces derniers, au moins dans toute l'épaisseur généralement accessible aux observations (50-60 m. au maximum), se composent d'une marne bleuâtre compacte, d'autant plus pure que les couches sont plus profondes, jaunâtres au sommet où tantôt elle devient sableuse et tantôt alterne avec de petits lits très réguliers de sable fin ferrugineux.

Sur les bords, — où les strates présentent souvent une inclinaison de 45°, — la nature des rivages a exercé sur les caractères des sédiments une influence qui se traduit par des faciés très divers suivant les gisements. Au pied des falaises sableuses du miocène ou gréseuses du Turonien, les premiers dépôts sont toujours sableux ou gréseux et présentent un aspect très sem-

blable à celui des assises aux dépens desquelles ils se so formés; mais à ceux-ci succèdent bientôt des alternances fr quentes de marnes et de faluns qui supportent presque parto une puissante zone marneuse. Dans les localités où des esca pements calcaires bordaient la côte, les couches inférieure sont généralement marneuses et ce n'est qu'à une certaine hauteur qu'on rencontre des niveaux sableux plus ou moins épais

Sur de nombreux points, le littoral pliocène est marqué par un cordon de galets (Hauterives, Eurre, Le Rasteau, etc.). Le plupart de ceux qui sont calcaires sont impressionnés et beaucoup sont criblés de perforations dues aux Mollusques lithodomes; ils proviennent, en grande partie du moins, des divers conglomérats miocènes et en particulier de ceux que renferment les marnes tortoniennes.

Il est assez difficile de subdiviser cet ensemble en zone constantes, présentant partout une succession identique. Ains l'Ostrea Barriensis, que j'ai cru spécial à un certain niveau ici caractérise des sables et grès blanchâtres ou jaunâtres inférieurs aux marnes à Nassa semistriata, et ailleurs s'étent au-dessus des premiers dépôts marneux en un véritable bant emballé dans un sable ferrugineux, laissant ainsi les marne à Nassa semistriata recouvrir directement les couches à Congéries.

La faune est naturellement très variable et présente certain groupements intéressants par les données qu'elle fournit su les conditions biologiques des divers points du littoral; mais c serait s'écarter du but de ce résumé, que d'entrer à ce sujé dans de minutieux détails. La liste suivante comprend don tous les Mollusques des marnes et faluns du groupe de Saint Ariès (1), que j'ai pu déterminer jusqu'ici.

⁽¹⁾ Les espèces marquées d'un astérisque se retrouvent dans les argiles sableus du Roussillon.

Jusques et y compris les Vénéraces, les dénominations sont celles adoptées de

GASTÉROPODES

a. Pectinibranches

'Murex torularius, L., var., r. Drillia Allionii, Bell., ar. Neomagensis, Font., ac. — incrassata, Duj., var. ar. Hörnesi, d'Anc., var., r. Homotoma reticulata, R., v., rr. Lassaignei, Bast., v., c. Mangelia clathrata, de S., rr. funiculosus, Bors., var., tubulata, Font., rr. Raphitoma brachystoma, Ph., rr. imbricatus, Br., r. var., rr. transversalis, de S., r. submarginata, B., rr. scalaris, Br., var, ar. Nassa clathrata, B., ac. Fusus prærostratus, Font., r. reticulata, Lam., ac. Pollia fusulus, Br., var., ac. limata, Ch., r. eurosta, Font., ar. - retrospectans, Font., r. Euthria magna, Bell., rr. incrassata, Müll., ac. serraticosta, Br., cc. adunca, Bronn., r. Triton nodiferum, Lam., r. costulata, Br., var., r. olearium, L., var., rr. semistriata, Br., c. Doderleini, d'Anc., v,. r. crypsigona, Font., r. enneaticum, Font., rr. mutabilis, L., r. 'Persona tortuosa, Bors., rr. Bollenensis, T., cc. Fasciolaria fimbriata, Br., rr. Grasi, Bell., rr. Ranella gigantea, Lam., rr. Mitra Venayssina, Font., rr. marginala, Mart., ac. * Mitra bitenuata, Font., ar. Pleurotoma rotata, Br., rr. Escoffieræ, Font., rr. *Surcula dimidiata, Br., rr. aperta, Bell., ac.

mon mémoire sur la faune pliocène du Sud-Est. Pour les Lucinacés et les Pectinacés, la présente liste n'est que la reproduction de celle que j'ai publiée en 1876 (Haut-Comtat).

Dans les listes précédentes j'ai suivi la classification de Woodward, qui est celle adoptée dans mes Études; dans celle-ci, vu son importance et pour faciliter les recherches, j'ai conservé la classification du Dr Chenu, que j'ai suivie dans ma description des Mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Roussillon. Lorsque j'ai commencé ce travail, ce n'était peut-être pas la meilleure au point de vue systématique, mais c'était certainement la plus complète, la plus moderne, au point de vue des subdivisions génériques et subgénériques.

Mitra striatula, Br., ar. Columbella turgidula, Lam., r. *Strombina tetragonostoma, F., c. tiara, Br., ar.

- * Cassis saburon, Brug., rr. Galeodea echinophora, L., r.
- * Ficula geometra, Bors.,var., r. Cypræa Davidi, Font., rr.
- * Natica millepunctata, L.,v.,ac.
- Companyoi, Font., ar.
 - eucleista, Font., ar.
- helicina, Br., ac.
- * Josephinia, Risso, ar.
- * Scalaria tenuicostata, M, v., rr.
- * Ringicula Grateloupi, d'O., rr.
- * Turbonilla Cocconii, Font., r.
- ? Chemnitzia nitidissima, M., rr.
- * Eulima subulata, Don., rr.
- Solarium moniliferum, Br., rr.
 - fallaciosum, Tib., r.
- * Conus ventricosus, Bronn., rr.
- * Brocchii, Bronn., rr.
- * striatulus, Br., c.

- * Chenopus pes-peleci
- Uttingerian Cancellaria hirta, Br.
- * Cerithium vulgatum
- * Cerithiolum scabrum Cerithiopsis tubercula Triforis perversa, L., Littorina Ariesiensis, Lacuna Basteroti, Bri Fossarus costatus, Br Rissoina Bruguieri,
- decussata, M
- * Alvania Venus, d'O
- * Turritella Rhodanica
 - protoïdes,
 - subangulai
- aspera, Sis
- communis,
- * Vermetus arenarius,
- intortus, L
 - pustulatus,
 - multiforis,
- Calyptræa Chinensis,

b. Scutibranches.

- * Turbo tuberculatus, de S. ac.
 - affinis, Cocc., rr.

Clanculus corallinus, Gm., c.

- * Zizyphinus strigosus, Gm., rr.
- * Fissurella Italica, Defr., ar.
- Emarginula cancellata, Ph., rr.
- * Dentalium sexangul
- Delphi**nen**s
 - Michelottii
 - incurvum,

Patella cf. cærulea, 1

c. Tectibranches.

Actuon tornatilis, L., var, rr. Cylichna Brocchii, Michel., rr.

Cylichna convoluta, B * Tornatina hemipleu

d. Inoperculès.

Plecotrema (?) Loryi, Font., r.

— Heberti, Font., rr.

Auricula Bollenensis, Font., ac.

Ophicardelus (?) Serresi, T., c.

— Brocchii, Bon., v., ar.

Melampus (?) myotis, Br., var., r.

ACÉPHALÉS

a. Pholadaces.

Pholadidæa Heberti, Font., ac.
Jouannetia semicaudata, Desm.,
var., ac.
Gastrochæna dubia, Penn., ac.
— intermedia, II., v., ac.

Solen vagina, L, ar.
Saxicava arctica, L., c.

Lutraria elliptic a, Roissy, r.

* Panopæa glycimeris, B., v, r.

— Norwegica, Sp., v., rr.

* Corbula gibba, Ol., cc.

* — revoluta, Br., ar.

— Cocconii, Font., rr.

Sphenia Tournoueri, Font., r.

b. Vénéracés.

? Psammobia Labordei, Bast., rr. * Tellina serrata, Ren., rr. '- donacina, L., rr. *Arcopagia crassa, Penn., ar. *Gastrana fragilis, L., var, ar. Scrobicularia plana, C., v., ac. 'Syndosmya alba, Wood., rr. Rhodanica, Font., cc. Donax Ayguesii, Font., rr. Venus islandicoides, Lam., cc. multilamella, Lam., ar. plicata, Gm. Bronni, May., var, ac. rhysalea, Font., c. verrucosa, L., ac. excentrica, Ag., var., ac.

* Venus ovata, Penn., c. * Cytherea Chione, L., c. rudis, Poli, r. * Circe minima, Mont., ac. * Artemis exoleta, L., ar. lupinus, Poli., rr. Tapes Rastellensis, Font., rr. Cypricardia coralliophaga, L., var., r. * Cardium hians, Br., r. aculeatum, L., ar. papillosum, Poli., ac. multicostatum, Br., rr. * Lævicardium cyprium, Br., r. oblongum, Ch. var. Comitatensis, F., r. * Chama gryphoides, L., cc.

c. Lucinacis.

Lucina lactea, L., ac.

- Sismondæ, Desh., r.
- leonina, Bast., r.
- spinifera, Mont., r.

? Erycina ambigua, Nyst., r.

? Lepton corbuloides, Ph., r.

Cardita Zaidæ, May., rr.

Cardita Matheroni, May., c -c.

- rhomboidea, Br., r.
- elongata, Lam., c.

Mytilus sp..?, r.

Avicula phalænacea, Lam____,

Pinna Brocchii, d'Orb., r.

d. Pectinaces.

Arca diluvii, Lam., cc.

- barbata, L., c.
- polymorpha, May., ac.
- pectinata, Br., r.
- Now, L., ac.
- imbricata, Brug., r.
- tetragona, Poli., r.
- lactea, L., ac.
- dichotoma, Horn., rr.
- clathrata, Defr., c.
- variabilis, May., c.

Pectunclus glycimeris, L., cc.

- inflatus, Br., c.
- violascens, Lam., c.
- Deshayesi, May., c.
- Gallicus, May., r.

? Leda pellucida, Ph., rr.

Pecten Stazzanensis, May., ac.

Pecten scabrellus, Lam., c=

- Comitatus, Font., cc-
- cristatus, Bronn., ac-
- benedictus, Lam., ac-
- latissimus L., c.
- pes-felis, L., c.
- pusio, L., cc.

Hinnites crispus, Br., c.

Lima sp. ?, r.

Spondylus concentricus, Br., c.

Plicatula mytilina, Ph., r.

Anomia ephippium, L., c.

Ostrea cucullata, Bonn., c.

- cochlear, Pol., var., c-
- digitalina, Dub., c.
- Rastellensis, Font., ec-
- Barriensis, Font., cc. (1).

J'ai recueilli, en outre, quelques dents de Squales, des

(1) La liste la plus complète et la plus exacte qui ait été publiée jusqu'ici de la faune de cet horizon, est celle de M. Mayer (1871) qui comprend 69 espèces.

Celle-ci en compte 207 (113 Gastéropodes et 94 Lamellibranches) dont 35 seulement m'ont paru nouvelles, mais le nombre des varietés bien caractérisées est relativement assez important.

pinces de Cancériens, des Cirrhipèdes (Balanus, Pollicipes cornucopia, var.) des Bryozoaires, un petit nombre d'Échino-dermes et quelques Polypiers.

Une très grande partie des espèces dont se compose cette liste sont jusqu'ici spéciales à un petit nombre de gisements, soit par suite de localisations dues à des causes diverses, soit que, dans la plupart des localités, on ne puisse faire des recherches que sur une faible épaisseur. Quelques-unes d'entre elles seulement caractérisent nettement cet horizon par leur constance dans toute la région delphino-provençale, ce sont les suivantes, particulièrement communes sur les bords des cuvettes pliocènes:

Nassa semistriata, N. serraticosta, Turritella subangulata, T. Rhodanica, Dentalium Delphinense, Ostrea Barriensis, O. Rastellensis, O. cochlear, var., Pecten Comitatus, P. scabrellus, Arca diluvii, A. barbata, Chama gryphoides, Venus islandicoides, V. verrucosa, V. multilamella, V. rhysalea, Corbula gibba, etc.

A une certaine distance du littoral, le Corbula gibba est souvent le seul fossile qu'on soit à peu près certain de rencontrer à ce niveau.

Près des bords, l'assise est presque toujours couronnée par un banc d'huîtres dont l'espèce dominante varie (O. Rastellensis, O. navicularis, etc.), et qui marque le passage du résime côtier qui s'éteint au régime saumâtre qui va lui succéder.

Extension déographique, épaisseur, orographie. — Le tracé du littoral de la mer pliocène dans le bassin du Rhône est une tâche à laquelle je me suis voué tout particulièrement depuis plusieurs années, mais qui demande encore de longues recherches pour être terminée. Les alluvions, souvent fort épaisses, qui recouvrent le groupe de Saint-Ariès, font naître

en effet, sur beaucoup de points, des hésitations que des pui des tranchées, permettent seuls de surmonter avec succès. C pendant des aujourd'hui je puis en donner un premier essai, moins pour la région qui nous occupe, comptant sur les tr vaux que M. Jacquot, Directeur du Service de la carte géol gique de France, a bien voulu me confier, pour en poursuiv la rectification et l'achèvement.

Quelques noms de localités suffiront d'ailleurs à faire co naître sommairement les limites des dépôts pliocènes dans région delphino-provençale. Les nombreux gisements c s'échelonnent sur la rive droite du Rhône, montrent que, le de sa dernière invasion dans le Sud-Est, la mer baignait base des montagnes du midi du département du Rhône, celles de la Loire, de l'Ardèche, du Gard, etc., entrant da les fiords nombreux de ce littoral parfois très découpé.

Sur la rive gauche, les affleurement les plus septentriona que j'ai eu l'occasion de signaler, ne dépassent pas le Péas de-Roussillon. A partir de cette station, le rivage s'incline peu à l'est dans la vallée de Beaurepaire, traverse les p teaux du Viennois septentrional à la longitude de Hauteriv de Saint-Donat, et entre, un peu à l'est de Romans, dans plaine de Valence où il se dirige sur Montelier et Chabeuil.

De Chabeuil, le littoral pliocène revient sur Valence pc contourner le massif helvétien d'Étoile, d'Upie, au delà duquil s'enfonce jusqu'aux environs de Crest dans la vallée de Drôme. Sur la rive gauche de cette rivière, les formations s'bapennines reparaissent à Loriol, buttent contre le néocomi de Cliousclat, de Mirmande et s'étendent dans la plaine de Mc télimar, sur les deux rives du Roubion. De là on peut les si vre à travers Donzère, les Granges-Gontardes, la Gard Adhémar, Saint-Paul-Trois-Châteaux, jusqu'aux gisement typiques des environs de Boliène et de Saint-Restitut.

Une ligne passant par Suze, Bouchet, Visan, Vinsobres, Nyons, marque à peu près, dans le bassin de Visan, le rivage septentrional de la mer pliocène, qui vient raviner au sud l'Helvétien de Vaison, de Gigondas, de Vacqueyras, et former des dépôts importants en face d'Avignon, à Saint-Saturnin, Jonquerettes, etc. Elle pénètre enfin dans la vallée de la Durance, au moins jusqu'à la longitude de Cadenet, où s'arrêtent pour le moment mes explorations sur la rive droite du Rhône.

ll est difficile de fixer même approximativement l'épaisseur maximum que cette assise atteint loin des rivages. Je crois, d'après certaines données, qu'elle peut mesurer 150-200 mètres; en tous cas elle s'amincit très rapidement sur les bords, où l'inclinaison des strates est souvent très prononcée.

Dans certains massifs, comme ceux du Viennois, les marnes et faluns à Nassa semistriata constituent en partie des collines, sur les flancs desquelles ils affleurent à 100-125 mètres au-dessus du niveau des plaines environnantes. Le long du Rhône cette assise dessine un gradin souvent très prolongé, comme celui qui s'étend entre Donzère et Saint-Paul-Trois-Châteaux. Enfin on la retrouve, sous les alluvions quaternaires, dans presque toutes les vallées tributaires du Rhône, où ses couches compactes se sont opposées à de plus profonds ravinements.

GISEMENTS TYPIQUES, MATÉRIAUX UTILES. — Les affleureents côtiers étant les plus fossilifères et les plus faciles à
étudier par suite de l'inclinaison des strates, les gisements les
Plus typiques, au moins pour ce faciès, se trouvent pour la
Plupart dans les localités que je viens de citer. Pour éviter
une répétition inutile, je me bornerai donc à mentionner ici
quelques-unes des stations les plus intéressantes de chaque

Dans le Viennois septentrional, Horpieux; — dans le Viennois méridional, Hauterives, Fay-d'Albon, Creure, Marsas — Chanos; — dans le Valentinois, Chabeuil, Eurre, Clious—clat, Saint-Marcel, Montboucher; — dans le Comtat, Bollène — Saint-Restitut, Nyons, le Rasteau, Courthèzon; — dans le Basse-Provence, Saint-Saturnin, Saint-Christophe près de Cadenet, etc.

Un grand nombre de tuileries et de poteries, dont quel ques-unes fort anciennes et très renommées (Saint-Vallier, Cliousclat, etc.), emploient les marnes argileuses de cette assise, — les marnes pures qu'on rencontre toujours à quel ques mètres de profondeur et les marnes sableuses du somm et étant mélangées dans des proportions qui varient suivant les usages.

On trouve à divers niveaux, dans la partie supérieure, de petites couches très localisées de lignite qui, vu leur faible épaisseur, ne sauraient être l'objet d'aucune exploitation.

CLASSIFICATION. — Leur position stratigraphique entre les couches à Congeria subcarinata et les sables ferrugineux Montpellier, place indiscutablement les marnes et faluns Saint Ariès dans le pliocène inférieur, sur l'horizon des argiles sableuses du Roussillon (Plaisancien sec. Renevier).

Ce classement déduit de considérations purement stratigraphiques, est confirmé par la faune dont j'ai donné plus haut l
liste. Cependant on ne sanrait méconnaître que l'ensemble d
ses caractères tendent à faire considérer cette assise comme u
peu plus ancienne, non-seulement que l'Astien typique (Astien
in Renevier), mais même que les marnes subapennines du
Plaisantin, du Modenais, de la Toscane, etc., — quoiqu'au
point de vue systématique, elle les représente certainement
dans le bassin du Rhône. Les marnes à Nassa semistriata

du Sud-Est correspondraient donc, à mon avis, à une phase organique intermédiaire entre le Tortonien de Tortone, de Baden et les marnes bleues de l'Italie.

2. — Sables gris et jaunes et Marne à Potamides Basteroti

Caractères minéralogiques et paléontologiques. — Cette assise, composée presque exclusivement de dépôts saumâtres, est encore plus polymorphe que la précédente; aussi ses limites, surtout à la base, sont-elles assez difficiles à définir. En somme, je lui rapporte tous les dépôts compris entre les marnes et faluns caractérisés par le Nassa semistriata, le Cerithium vulyatum, l'Ostrea Barriensis, l'Ostrea Rastellensis, etc., et les formations continentales qui terminent le groupe de Saint-Ariès.

Dans le Bas-Dauphiné, on ne trouve à ce niveau que des sables tantôt gris très clair, presque blancs, zonés et zébrés de jaune vif, tantôt jaunâtres, semés de nombreuses concrétions ferrugineuses, grossiers et même caillouteux. Dans le Comtat, cette assise est plus généralement marneuse; les couches sableuses, d'un grain très fin, qu'elle renferme sont peu épaisses et très régulièrement stratifiées, ce qui les distingue à première vue des dépôts miocènes, dont les strates affectent le Plus souvent la disposition dite terrentielle ou croisée.

La faune est essentiellement saumâtre, mais les fossiles Paraissent cantonnés dans les couches inférieures. Dans le Viennois et le Valentinois les Mollusques sont au moins très rares, si même ils ne manquent absolument; mais les empreintes végétales y sont par contre très abondantes. Il est Possible d'ailleurs que, dans ces régions, le caractère saumâtre soit moins accentué que dans le Comtat et le Languedoc,

et qu'il soit difficile d'y séparer cette assise transitoire soit des couches marines sous-jacentes, soit des formations continentales qui les recouvrent.

Laissant donc de côté les fossiles d'estuaires ou d'étangs qu'on peut rencontrer dans le Bas-Dauphiné, et qui ne sont d'ailleurs que des retardataires de la faune marine de Saint-Ariès (Nasses, Tellines, Bucardes, etc.), je n'inscrirai dans la liste suivante, que les espèces rencontrées, dans le Comtat, au-dessus du banc d'Ostrea Rastellensis superposé aux marnes et faluns à Nassa semistriata.

Potamides Basteroti, de S., cc. Escossieria Fischeri, Font., rr. Hydrobia Escossieræ, Tourn., cc. Melanopsis Neumayri, Tourn., c. Congeria sub-Basteroti, T., v., cc. Cardium edule, L.

var. Roudairei, Font., c.

Les Auricules des marnes sous-jacentes. (A. Serresi, etc.) se retrouvent parfois à ce niveau et montent même à Montpellier jusque dans les marnes d'eau douce de Celleneuve.

Extension géographique, épaisseur. — Cette assise étant intimement liée à la précédente, son extension géographique n'a dû présenter qu'un léger retrait sur celle des formations marines qu'elle recouvre. Mais plus directement exposée aux dénudations qui ont suivi de près sa formation et d'une nature généralement moins résistante, elle n'a pu se maintenir dans la région delphino-provençale, que sur quelques points isolés de l'aire qu'elle occupait.

GISEMENTS TYPIQUES. — Dans le Bas-Dauphiné, Fay-d'Albon, les Drilles près de Chabeuil; — dans le Comtat, les Bordeaux près de Visan, le Rasteau.

CLASSIFICATION. — La présence du Potamides Basteroti, de l'Auricula Serresi, permet de reconnaître avec certitude dans cette assise l'équivalent des dépôts saumâtres de Vacquières près de Théziers, de la Gaillarde près de Montpellier, où ils sont liés, par le passage de l'Auricula Serresi, avec les marnes à Carychium pachycihlus de Celleneuve. A Montpellier le Potamides Basteroti apparaît dans les sables ossifères, à peu près au niveau de l'Ostrea undata (de S.). Or cet horizon, bien connu par sa belle faune malacologique, appartient, pour tous les auteurs, à la base de l'Astien in Mayer (Plaisancien sec. Renevier).

3. — Marne à Helix Chaixi et Sables supérieurs

Caractères minéralogiques et paléontologiques. — Au dessus des sables gris et jaunes s'étendent, dans le Bas-Dauphiné, des marnes d'origine lacuste rapportées jusqu'ici au groupe de Visan et assimilées aux marnes à lignite de l'horizon de Tersanne. Dans le Viennois et le Valentinois, ces marnes bleuâtres ou blanchâtres renferment à la base 2-3 couches de lignite ou de tourbe; elles deviennent très sableuses au sommet et prennent une teinte jaunâtre.

Les caractères paléontologiques de cet horizon n'ont encore été étudiés dans le Sud-Est que dans deux stations, dont une seule rentre dans le cadre de ce travail; mais cette station est Hauterives, aussi connu par la richesse de sa faune que par les divergences d'opinion qui se sont manifestées à l'égard de la succession des assises qui affleurent dans ses environs.

Voici la liste des Mollusques telle qu'elle a été publiée par M. Locard, d'après les travaux de MM. Michaud, Sandberger et ses propres études. Les espèces qui se trouvent aux Drilles près de Chabeuil (1) sont précédées d'un astérisque.

Paludina ventricosa, Sandb., r. Bithynia tentaculata, L. cc. (2). Valvata piscinaloides, Mich., cc.

- marginata, Mich., ac.

Helix Chaixi, Mich., ar.

- Nayliesi, Mich., ar.
- Tersannensis, Loc.
- ? lapicida, L., rr.
 - Amberti, Mich., ar.
 - Godarti, Mich., ar.
 - Jourdani, Mich., rr.
 - Bernardi, Mich., rr.
- * Zonites Colonjoni, Mich.; ac.
 - cristallinus, Müll., r.
 - Falsani, Loc., r.
 - Chrantrei, Loc., r.

Patula ruderoides, Mich., r.

- Victoris, Mich., r.
- Antonini, Mich., r.
- * Strobilus labyrinthiculus, M., r.
 - Duvali, Müll., r.

Succinea Michaudi, Loc., r.

Bulimus? Seringei, Mich., r.

Cionella lævissima, Mich., r.

- brevis, Mich., r.
- Azeca Loryi, Mich., r.
- Baudoni, Mich., r.

Glandina Paladilhei, Mich., rr.

Vertigo Baudoni, Mich., r.

- * Dupuyi, Mich., c.
- * myrmido, Mich., c.
 - Nouleti, Mich., r.
 - Crossei, Mich., r.

Clausilia Loryi, Mich.. r.

- Terveri, Mich., ac.
- Baudoni, Mich., r.
- Michelottii, Mich., r.
- Fischeri, Mich., r.
- antiqua, Sch., r.

Limax sp. ind., rr.

Testacella Deshayesi, Mich., ar-

Limnæa Bouilleti, Mich., cc.

Ancylus Michaudi, Loc., r.

- *Planorbis Thiollierei, Mich., cc.
 - affinis, Mich., c.
- * complanatus, Müll., c.
 - filocinctus, Sandb., ac.
 - Mariæ, Mich., ar.
 - geniculatus, Sandb., c.
- *Carychiun pachychilus, S., cc.

Tudora Baudoni, Mich., r.

Craspedopoma conoidale, M., ar.

Acme Michaudi, Loc., r.

- conica, Mich., r.

Unio sp. ind., c.'

Sphærium Normandi, Mich., ar.

⁽¹⁾ V. Fontannes. Note sur les couches à Congéries de Bollène et les marnes à lignite de Hauterives, août 1881.

⁽²⁾ Var. Allobrogica, Font. (Bassin de Crest, p. 180).

L'Helix Chaixi, abondant à Hauterives, n'a pas été rencontré dans le midi de la France; la dénomination que j'adopte ici pour cette assise ne serait donc nullement justifiée, si on voulait l'appliquer aux marnes de Celleneuve qui, par leur faune et leur position stratigraphique, se placent sur l'horizon de Hauterives; mais c'est là, je crois, une difficulté inhérente à la dénomination de toutes les formations continentales qui embrassent un vaste périmètre. On pourrait d'ailleurs la remplacer, dans une classification générale des terrains tertiaires du bassin du Rhône, par celle de Marnes à Carychium pachychilus. Cette espèce bién caractérisée, facile à reconnaître, est très abondante à Hauterives, ainsi qu'aux Drilles et à Celleneuve; elle n'a contre elle que son exiguïté qui ne permet pas d'en reconnaître facilement la présence sur le terrain.

Extension géographique, épaisseur. — Je ne puis encore rapporter à cette assise que les marnes à lignite et sables su perposés qui couronnent les collines de la rive droite de la Galaure, depuis Hauterives jusqu'au-delà de Fay-d'Albon, et celles qui s'étendent entre Chabeuil et Montvendre, au-dessus et à l'ouest des Breytons. Mais il est probable qu'un certain nombre de dépôts attribués jusqu'ici aux marnes tortoniennes, particulièrement dans le Viennois, pourront être rattachés au niveau de Hauterives.

Je crois en outre que les marnes sableuses à empreintes végétales qui, dans le Valentinois (Allex, etc.) succèdent aux marnes marines ou saumâtres à Nassa semistriata, à Clupea, Clupeops, etc., ne représentent qu'un faciés différent de cette même assise. L'absence de documents paléontologiques irréfutables ne me permet pas d'être absolument affirmatif à cet égard; mais il est fort probable que la flore d'Allex se rat-

tache à celle de Vacquières, assimilée par M. de Saporta à l'flore de Meximieux, avec laquelle se retrouvent les Hels Chaixi, Colonjoni, le Clausilia Terveri, etc.

A en juger par les listes de fossiles publiées par M. Falsal d'après les déterminations de M. Tournouër, cette assise sers largement représentée dans la Bresse (tufs de Meximieux, etc. mais ses rapports stratigraphiques avec les formations qu'el recouvre dans cette contrée ne me paraissent pas encore fix d'une manière irréfutable.

L'épaisseur des marnes à *H. Chaixi* et Carychies, en y cor prenant les marnes sableuses et les sables superposés, dan lesquels je n'ai pas observé le moindre fossile, atteint au moin 40-50 mètres dans la vallée de la Galaure; elle est un per moindre dans les environs de Chabeuil.

GISEMENTS TYPIQUES, MATÉRIAUX UTILES. — Dans le Vien nois, Hauterives, Fay-d'Albon; — dans le Valentinois, l Drilles près de Chabeuil, Allex?

A Hauterives, le lignite qui acquiert une épaisseur exceptionnelle (un mètre environ), a été l'objet d'une importan exploitation; les marnes bleues y sont utilisées pour la fabre cation des tuiles.

CLASSIFICATION. — L'assimilation des faunes de Hauteriv de Fay-d'Albon, des Drilles avec celle de Celleneuve, la 1 chesse mammalogique des sables ferrugineux de Montpelli sur lesquels repose cette assise dans l'Hérault, permet de classer avec une certitude qui, vu sa position au sommet groupe'de Saint-Ariès, ressortirait difficilement d'observatio directes. Les marnes continentales de ces diverses statio appartiennent donc sans conteste à l'Astien II de M. May ou au pliocène moyen de M. Sandberger, qui a spécialeme

dant préféré le terme de Plaisancien, repris par M. Renevier dans ses tableaux, à celui d'Astien adopté par M. Mayer, c'est en raison de la signification restreinte donnée à cette dernière dénomination par la plupart des auteurs, qui ne comprennent sous le nom d'Astien que l'Astien III ou pliocène supérieur (sables jaunes d'Asti, etc.).

Quant aux dépôts à Mastodon Arvernensis, qui sont sans aucun doute d'un âge plus récent que les marnes à Helix Chaixi, je ne saurais encore établir exactement leurs rapports stratigraphiques avec les assises sous-jacentes. Je tiens essentiellement à ne déduire que d'observations personnelles les conclusions que j'expose ici, et jamais, je l'avoue, je n'ai eu la bonne fortune d'observer en place le moindre débris de ce mammifère, ni de recueillir sur ses gisements, dans la région delphino-provençale, des indications assez précises pour pouvoir classer en toute certitude les dépôts au milieu desquels il a été rencontré (1).

En résumé, on voit que le groupe de Saint-Ariès et celui de Visan présentent, dans leurs assises supérieures, deux séries identiques au point de vue du mode de formation, et dont voici les principaux facteurs:

Groupe de Visan:

Formation continentale. . Sables et marnes à Helix Delphinensis.

— saumâtre. . Sables à Nassa Michaudi et Auricules.

— marine.

Marne à Ostrea crassissima.

Marne et sables à Anc. glandiformis.

⁽¹⁾ Pour compléter la description de toutes les formations qui se rattachent au terrain pliocène, il me resterait à traiter des alluvions superficielles qui couvrent certains plateaux du Dauphiné et de la Provence; mais l'étude de ces dépôts se reliant plus directement à celle des alluvions quaternaires, je me réserve de décrire toutes les formations alluviennes dans un prochain travail sur les terrains quaternaires de la région delphino-provençale.

Groupe de Saint-Ariès:

Formation continentale. Marne à Helix Chaixi et Sables supérieurs. = saumâtre. . Marne à Pot. Basteroti et Auricules.

— marine. . | Marne à Ostrea Rastellensis. | Marne et faluns à Nassa semistriata.

Cette double série met en évidence la place qu'occupent I plus souvent les bancs d'huîtres dans la succession des modifi cations fauniques dues aux mouvements du sol. A la fin de L période aquitanienne, affaissement général du Sud-Est et invasse sion de la mer miocène qui vient recouvrir transgressivement. de ses sédiments le calcaire à Helix Ramondi. Après le des pôt de la mollasse calcaire à grands Pecten, premier exhau sement annoncé par un premier banc d'Ostrea crassissim bientôt suivi en effet du grès à Cardites de Grane qui renferme de nombreuses espèces côtières, ou même sur certains poin méridionaux d'une formation continentale accidentelle. Pu nouvel abaissement du sol correspondant au dépôt des sables grès à Térébratulines, auquel succède une nouvelle périod d'exhaussement, et un second banc d'Ostrea crassissima viens'intercaler entre la faune littorale à Anc. glandiformis et le = marnes et sables d'eau douce qui terminent la série de Visan.

Après la période continentale caractérisée dans le Sud-Est par l'abondance de l'Hipparion gracile, par les Helix Delphinensis et Christoli, par les Unio de Montvendre, la mer envahit de nouveau la vallée du Rhône, sans toutefois reconquérir ses anciennes limites, mais elle ne tarde pas à être repoussée définitivement et son retrait, qui va permettre l'établissement des faunes saumâtres à Potamides Basteroti et continentales à Helix Chaixi, est encore précédé par un large développement numérique de quelques espèces d'huîtres, O. cochlear, var., O. Rastellensis, O. undata (de S.). Le même prénomène se

reproduit d'ailleurs encore dans les mers actuelles, où nous voyons certains bancs d'huîtres prendre une grande extension dans des eaux d'embouchures.

On trouvera peut-être que le terrain pliocène occupe une placerelativement trop grande dans ce résumé de mes Études. Mais d'un côté j'ai cru devoir profiter de l'occasion qui m'était offerte de faire connaître un certain nombre de données nouvelles recueillies dans de récentes explorations; de l'autre, on vou drabien ne pas oublier que les diverses assises qui composent ce terrain étaient presque complètement inconnues ou méconnues dans la région delphino-provençale, lorsque je commencai la série de mes publications sur les terrains tertiaires du bassin du Rhône, et reconnaître qu'il était de mon devoir de m'attacher d'autant plus à leur étude, que celle-ci présentait plus de difficultés à vaincre, plus de problèmes à résoudre.



TABLE DES MATIÈRES

I. Région dauphinoise	INTRODUCTI	on	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	189
II. — provençale	I. Rėg	gion dauphinoise	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	192
I. TERRAIN EUCENE (s. s.). 202 Étage Bartonien. 203 Sables et argiles bigarrés. 202 GROUPE D'AIX														_							
Calcaires à Pecten prescabriusculus. 202 Sables et argiles bigarrés. 202 Calcaire à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Potumides et a Conglomérat et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten subbenedictus. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten subbenedictus. 219			TE	RI	R A	ı N	8 T	EF	RT I	IAI	RE	8									
Calcaires à Pecten prescabriusculus. 202 Sables et argiles bigarrés. 202 Calcaire à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Potumides et a Conglomérat et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten subbenedictus. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten pareins et à Pecten Davidi. 218 Calcaires à Pecten subbenedictus. 219	I. TERRAI	N ÉOCÈNE (s. s	s.).	•	•						•	•							•		202
GROUPE D'AIX 11. TERRAIN OLIGOCENE	Étage l	Bartonien	•		•	•	•		•	•	•			•					•		202
II. TERRAIN OLIGOCÈNE	_	_																			
I. Étage Tongrien. 207 1. Marne sableuse à conglomérats et Calcaire à Cyrènes 207 2. Sable marneux et Grès à empreintes végétales 208 3. Marne sableuse et Calcaire à Melania Crestensis 208 II. Étage Aquitanien 211 Calcaires à Potamides Granensis et à Helix Ramondi 212 GROUPE DE VISAN III. TERRAIN MIOCÈNE 216 I. Étage Langhien 216 II. Étage Helvétien 217 1. Mollasse à Pecten præscabriusculus 218 a. Mollasse sableuse à conglomérat et à Pecten Davidi 218 b. Mollasse marneuse à Pecten subbenedictus 219					Gı	ROU	PE	D'	A 1:	X.											
1. Marne sableuse à conglomérats et Calcaire à Cyrènes	II. TERRA	IN OLIGOCÈNE	Ē.	•			•	•	•		•	•	•	•	•		•	•	•	•	206
1. Marne sableuse à conglomérats et Calcaire à Cyrènes	I. Étas	ge Tongrien.		_			_														207
2. Sable marneux et Gres à empreintes végétales					_																
3. Marne sableuse et Calcaire à Melania Crestensis				_	,								-	•							
Calcaires à Potamides Granensis et à Helix Ramondi							_				_										
GROUPE DE VISAN III. TERRAIN MIOCÈNE	_																				
III. TERRAIN MIOCÈNE. 216 I. Étage Langhien. 216 II. Étage Helvétien. 217 1. Mollasse à Pecten præscabriusculus. 218 a. Mollasse sableuse à conglomérat et à Pecten Davidi. 218 b. Mollasse marneuse à Pecten subbenedictus. 219																					
III. TERRAIN MIOCÈNE. 216 I. Étage Langhien. 216 II. Étage Helvétien. 217 1. Mollasse à Pecten præscabriusculus. 218 a. Mollasse sableuse à conglomérat et à Pecten Davidi. 218 b. Mollasse marneuse à Pecten subbenedictus. 219				G	RO	UPI	6 D	E '	Vis	AN											
I. Étage Langhien. 216 II. Étage Helvétien. 217 1. Mollasse à Pecten præscabriusculus. 218 a. Mollasse sableuse à conglomérat et à Pecten Davidi. 218 b. Mollasse marneuse à Pecten subbenedictus. 219	III. TERR	•												•	•					•	216
11. Étage Helvétien. 217 1. Mollasse à Pecten præscabriusculus. 218 a. Mollasse sableuse à conglomérat et à Pecten Davidi. 218 b. Mollasse marneuse à Pecten subbenedictus. 219	•																				
1. Mollasse à Pecten præscabriusculus		•													•				•	•	
a. Mollasse sableuse à conglomérat et à Pecten Davidi 218 b. Mollasse marneuse à Pecten subbenedictus 219	· ·	•													•					•	
b. Mollasse marneuse à Pecten subbenedictus 219	1.		4																		
							-				•										
c. bidiaboc calcult a a color encalled to the color of th																					
2. Sables et grès à Ostrea crassissima (ler niveau)	•																				

268	B TABLE DES MATIÈRES
	3. Sables et grès à Pecten Gentoni
	a. Sables ferrugineux à Amphiope perspicillata
	c. Sables et grès à Terebratulina calathiscus
•	4. Sables et marnes à Ancillaria glandiformis
	dita Jouanneti (O. crassissima, Le niv.)
	III. Étage Tortonien
	nensis. — Helix Christoli)
	GROUPE DE SAINT-ARIËS
IV.	TERRAIN PLIOCÈNE
	I. Étage Messinien
	Couches à Congeria subcarinata
	II. Étage Plaisancien (sec. Renevier)
	1. Sables à Ostrea Burriensis et marnes à Nassa semistriata 247
	2. Sables ferrugineux et marne sableuse à Potamides Basteroti 267
	3. Marne à <i>Helix Chaixi</i> et Sables supérieurs

FIN DE LA TABLE

ATION

DAUPHII

	Marne subleum		
	Marne tourher liceux & Potamides	P. William Co.	}
	b Calcaire a		
	Alternances de		
	a. Marne sabi		
1 51 . 61 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43 43	Sables argileii	C	

Aoúi 1881.

•			

PRODROME

DB

MALACOLOGIE FRANÇAISE

PAR

M. ARNOULD LOCARD

Presenté à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon,

INTRODUCTION

Lorsqu'au commencement du siècle parurent les publications de Draparnaud sur la Malacologie française, cette science encore dans l'enfance, ne parvint à faire qu'un petit nombre d'adeptes qui s'empressèrent de suivre en quelque sorte pas à pas la méthode du maître. Les publications d'alors ne comportèrent que la description d'un nombre fort restreint d'espèces nouvelles; c'était plutôt des catalogues par région ou par département, dans les quels l'auteur se bornait à signaler les formes décrites dans les ouvrages de Draparnaud.

Ce n'est qu'en 1831, avec Michaud, qu'un nouveau pas fut fait dans la connaissance des espèces. Après avoir récolté dans ses voyages de nombreux matériaux, ce consciencieux auteur comprit qu'il était nécessaire d'élargir le premier cadre tracé par Draparnaud; il publia dès lors dans son Complément à l'histoire des mollusques plus de cinquante formes nouvelles.

Plus tard encore, à partir de 1850, la Malacologie fran-5^{mo} série, T. IV. — 1881.

caise trouva dans M. l'abbé Dupuy, dans Moquin-Tandon et dans M. Bourguignat, d'illustres et savants propagateurs, qui abordèrent chacun de leur côté, et presque à la même époque, le même sujet : M. l'abbé Dupuy et Moquin-Tandon publièrent deux ouvrages des plus remarquables sur l'histoire naturelle générale des mollusques de France, tandis que M. Bourguignat commençait une longue série d'études monographiques. Tous trois donnèrent ainsi une impulsion nouvelle à cette science jusqu'alors si peu connue. Cette fois, l'élan était donné; de tels maîtres sirent école, et de nombreux naturalistes s'attachèrent à l'étude des dissérentes branches que peut comporter un aussi vaste sujet. Les uns, poursuivant les recherches anatomiques si soigneusement entreprises par Moquin -Tandon, nous sirent connaître les caractères intimes de l'ètre malacologique lui-même. D'autres, au contraire, et ceux-là furent plus nombreux, s'attachèrent davantage à l'étude de la coquille, et donnèrent naissance à un nombre considérable de formes nouvelles, scrupuleus cment consignées dans de savantes monographies, et basées sur une étude plus approfondie du type spécifique.

Aujourd'hui, le nombre des publications renfermant des descriptions d'espèces nouvelles est devenu tel, qu'il est souvent bien difficile, à celui qui n'est pas parfaitement au courant de la science. de savoir quelles sont les formes qui ont été décrites durant ces dernières années dans les différentes familles du monde malacologique. En outre, plusieurs de ces descriptions ont paru dans des recueils ou des revues de la province, souvent peu connus, et qui dès lors peuvent échapper aux recherches des naturalistes. Nous avons donc pensé rendre quelques services à la science, en donnant aujourd'hui un simple prodrome ou catalogue de toutes les for-

mes malacologiques françaises admises ou reconnues par les auteurs les plus autorisés, dans les publications parues jusqu'à ce jour.

Laissant de côté, pour le moment, les mollusques marins et les formes éteintes, nous nous sommes exclusivement occupé, dans ce travail, des mollusques terrestres et d'eau douce du seul continent français, en y adjoignant, comme l'avait du reste déjà fait Draparnaud, la faune des eaux saumâtres, dont les formes et la manière d'être générale ont en somme plus d'affinité avec la faune d'eau douce qu'avec la faune marine. Notre prodrome renfermera donc la liste méthodique de tous les mollusques vivants terrestres, d'eau douce et d'eau saumâtreducontinent français, classés d'après leur ordre zoologique.

ll existe malheureusement bien des formes dont l'appellalion spécifique ou générique a été l'objet d'interprétations différentes; de là, un nombre souvent considérable de désignations dissemblables apportées à la même forme. Pour évitertoute erreur nouvelle, nous avons, pour chaque coquille, donné dans une synonymie la liste de tous les noms qui lui ont été appliqués, avec l'indication des premiers auteurs qui ont ainsi modifié le nom du genre ou de l'espèce tel qu'il avait été primitivement établi par son créateur. En outre, comme tout malacologiste doit nécessairement avoir en main au moins un des ouvrages classiques de Draparnaud, de Rossmassler, de l'abbé Dupuy ou de Moquin-Tandon, nous avons toujours eu soin d'indiquer à quelle description ou à quelle sigure de ces grandes iconographies il convenait de rapporter tels ou tels de nos mollusques. Ensin nous avons également tenu, dans cette synonymie, à renvoyer le lecteur à la dernière monographie ou à la plus récente siguration de chacune de nos formes.

Dans notre classification, nous avons renoncé à la subdivision du genre en sous-genres. Le nombre des genres est actuellement assez considérable pour qu'il ne soit pas néces-saire d'introduire de nouvelles dénominations scientifiques pour désigner les coupes sous-génériques. Ces subdivisions qui bien souvent ont préoccupé les auteurs, ont donné lieu à des interprétations tellement différentes qu'il est maintenant à peu près impossible de les faire concorder. Nous nous sommes donc borné, dans chaque genre, à grouper les formes les plus affines, autour d'un certain nombre de types pour la plupart déjà connus, et occupant chacun une place déterminée dans l'échelle générique.

Après la synonymie, nous avons donné les indications relatives à l'habitat des mollusques, comprenant la nature des
milieux qu'ils fréquentent le plus ordinairement, et les stations
particulières ou simplement départementales où les observations ont été faites. Ces indications sont toujours suivies
dn nom de l'auteur qui les a consignées, de telle sorte qu'en
ayant soin de se reporter à la publication de cet auteur, signalée dans notre bibliographie, on pourra puiser des détails
plus précis encore sur chaque mollusque, détails dans lesquels nous ne pouvions entrer avec le programme que nous
nous sommes tracé.

La bibliographie qui termine notre travail a été faite avec les plus grands soins. Elle complète celles déjà données par M. l'abbé Dupuy et par Moquin-Tandon. Nous avons, autan t que possible, évité d'y introduire les ouvrages par trop généraux, ceux qui n'ont trait qu'indirectement à notre sujet, ou ceux ensin qui s'appliquent à une saune similaire mais étrangère. Nous avons tenu à donner ici la véritable bibliographie malacologique française.

Comme on peut le voir, nous voilà bien loin des 266 espèces de Moquin-Tandon ou des 338 espèces signalées par M. l'abbé Dupuy. Plus d'un nous reprochera sans doute, d'avoir suivi la tendance du jour qui a pour esset de multiplier de plus en plus les espèces. A ceux-là nous nous bornerons à dire que nous n'avons pas la prétention de faire entrer dans ce simple catalogue la discussion de la validité de telle ou telle sorme érigée à tort ou à raison au rang d'espèce. Notre but, comme nous l'avons déjà dit, a été simplement de dresser le catalogue méthodique de toutes les signalées jusqu'à ce jour par les auteurs les plus compétents, dans les monographies les plus récentes.

Pour nous, du reste, la donnée de l'espèce est essentiellement fictive et conventionnelle, mais pourtant nécessaire à la compréhension des choses de la nature. En dehors de l'individualité naturelle ou tératologique, toute collectivité d'ètres aussi semblables entre eux que possible doit porter un nom distinctif. Ce nom est ensuite classé à son rang dans la mélhode. Les formes les plus dissérentes d'un même genre, celles dont les caractères essentiels affectent en général tout à la fois le mollusque et son enveloppe, constituent nos tètes de groupe. Chacun de ces groupes peut renfermer une série plus ou moins considérable de formes assines, mais pourtant distinctes, et qu'il importe de pouvoir reconnaître. Si les caractères respectifs de ces formes sont garantis par une hérédité sussissante, nous devrons leur accorder à elles aussi un nom basé également sur le système dit binominal. Mais si, au contraire, ces caractères ne sont que les résultats d'insuences passagères et perdent dès lors tout degré de sixité, de tels êtres ne constitueront plus que des variétés auxquelles il ne sera nullement nécessaire de donner une dénomination de même importance.

Tels sont les principes qui ont présidé au mode de classement que nous avons suivi dans ce travail. De là, cette grande multiplicité de dénominations binominales s'appliquant toutes à des formes héréditaires, distinctes et non passagères. Quant aux variétés propres à chaque forme, nous avons dû renoncer à les signaler, nous bornant à renvoyer le lecteur aux ouvrages où chacune de ces formes est décrite.

Les naturalistes qui ne veulent admettre que les anciens types dits types linnéens, ou draparnaldiques, n'auront donc qu'à prendre comme espèces nos têtes de groupes; ils trou—veront à leur suite soit des sous-espèces, soit tout au moins—etent au contraire une plus large conception de l'être mala—eologique, nous espérons qu'ils trouveront dans ce pro—drome, une complète satisfaction à leurs desiderata.

Lyon, septembre 1881.

GASTEROPODA

INOPERCULATA

PULMONACEA

ARIONIDÆ

Genre ARION, Ferussac

1821. Tabl, system. anim. Moll., p. 16.

A. - Groupe de l'A. rufus.

Arion rufus Linné.

Limax rufus, Linné, 1758. Systema naturæ, éd. X, p. 651. — Jousseaume, 1876. In Bull. Soc. Zool. franç, p. 11, pl. III, f. 5.

Arion empiricorum Ferussac, 1819. Hist. moll, p. 60, pl. I, f. 3 (pars)

- rufus, Michaud. 1831. Compl. Hist. moll., p. 4. J. Mabille 1870. In Ann. malac., I, p. 106.
 - vivescens, Millet, 1854. Moll. de Maine-et-Loire, p. 11.

Dans les endroits frais et humides, les bois, les jardins, les prairies sous les feuilles et les pierres; pendant toute l'année, mais plus particu-lièrement au printemps et à l'automne. — Presque toute la France (1).

(i) Avec M. J. Mabille (in Ann. malac.), nous admettons comme synonymes ou comme variété de l'Arion rufus, les Arions désignés sous les appellutions suivantes:

.

Arion albus, Ferussac, 1819. Hist. moll., p. 64, pl. 11, f. 3.

melanocephalus, Faure-Biguet, 1822. In Ferussac, Hist. Moll., p. 18.

Limax succineus, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., p. 7.

luteus, Razoumowski, 1789. Hist. nat. Mont-Jora, p. 269.

Arion ater, Linné.

Limax ater, Linné, 1758. Systema naturæ, édit. X, p. 652.

Arion ater, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 4. — J. Mabille, 1870.—

Ann. malac., I, p. 108.

Dans les régions élevées des montagnes, plus rarement dans la plaine; dans les lieux boisés très humides ou marécageux. — Une grande partie = de la France, mais principalement dans le midi : La Seine, la Champagne, le Haut-Rhin, les Vosges, le Dauphiné, la Savoie, le Var, l'Aude, les - Pyrénées-Orientales, l'Hérault, l'Ariége, la Lozère, l'Agenais, la Gironde, la Haute-Garonne, les Hautes-Pyrénées, etc. (J. Mabille.)

Arion campestris, J. MABILLE.

Arion campestris, J. Mabille, 1868. Arch. malac., fasc. 1, p. 39.— 1870.

Hist. malac. bass. Paris., p. 10, pl. I, fig. 9-11. — 1870. —

In Ann. malac., I, p. 109.

Sous les plantes basses, dans les lieux humides; de février en mars — Billancourt et Sèvres, près Paris; les environs de Neuf-Brisach dans le Haut-Rhin (J. Mabille); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); le Dauphiné, le Bugey (Locard).

Arion Servainianus, J. MABILLE.

Arion Servainianus, J. Mabille, 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 8.

— 1870. In Ann. malac., I, p. 109.

Sous les feuilles mortes, au pied des arbres, le long des fossés; en avril, mai. — Forêt de Villers-Cotterets, vers Montgobert, Fleury, dans le département de l'Aisne (J. Mabille).

Arion hibernus, J. MABILLE.

Arion hibernus, J. Mabille, 1868. In Arch. mal., 1, p. 39. — Rev. et mag. zool., t. XX, p. 134. — 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 11, pl. II, fig. II-13. — 1870. In Ann. malac., I, p. 109.

Dans les endroits frais ou humides, boisés, couverts, sous les feuilles mortes, la mousse ou les pierres; d'octobre à fin avril. — Dans les grandes forêts de l'Oise, de Seine-et-Oise, de Seine-et-Marne et de l'Aisne (J. Mabille).

Arion Gaudefroyi, J. MABILLE.

fig. 6-7(1).

Arion Gaudefroyi, J. Mabille, 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 12.—
1870. In Ann. malac., I, p. 110.
Limax Gaudefroyi, Jousseaume, 1876. In Bull. Soc. zool., p. 13, pl. III,

(1) D'après M. le D' Jousseaume, l'Arion Gaudefroyi aurait pour synonymes: Arion succineus, Bouillet 1836. Moll. Auvergne, p. 14 (uon Müller). Limax aler (var. b), Draparnaud, 1864. Hist. moll., p. 123, pl. X, f. 4. Arion succineus, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 16.

Dans les bois et les forêts, sous les feuilles mortes; de novembre à janvier. — L'Aisne, la Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne (J. Mabille).

Arion rupicola, J. MABILLE.

Arion rupicola, J. Mabille, 1868. Arch. malac., 1, p. 41.—Rev. et mag. zool., XX, p. 136.—1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 14, pl. I, fig. 1-3.—1870. In Ann. malac., I, p. 111.

Dans les lieux humides, sous les pierres, au pied des touffes de graminées; dans les prairies et les jardins; au premier printemps. — La Seine, Seine-et-Oise (J. Mabille); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller).

Arion subfuscus, DRAPARNAUD.

Limax subfuscus, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 8, pl. IX, fig. 9 (non C. Pfeisser).

Arion subfuscus, Michaud, 1831. Compl. hist. moll., p. 4.— J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I. p. 111.

- cinctus, Dumont et Mortillet, 1852. Cat. crit. et malac. Savoie et Léman, p. 7.

Dans les endroits humides, frais, couverts, sous les feuilles mortes, les mousses et les pierres. — Une grande partie de la France, principalement la France méridionale : Sorrèze, dans le Tarn; la Montagne-Noire, dans l'Aude; Saint-Zacharie et montagne de la Sainte-Baume, dans le Var; environs de Ganges et de Laroque, dans l'Hérault; forêt de Sorrède vers la Tour-Massane, dans les Pyrénées-Orientales; environs de Vannes, dans le Morbihan; environs de Dinan, de Dinard, dans les Côtes-du-Nord (J. Mabille) (1).

Arion Mabillianus, Bourguignat.

Arion Mabillianus, Bourguignat, 1866. Moll. nouv. litig., 1, p. 173, pl. XXIX, fig. 1-4.— J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 112.

Dans les bois et les forêts, sur les vieux troncs d'arbres, souvent cachés sous les écorces. — Bois de Dienville, d'Amances, du Temple, dé-Pendances de la forêt d'Orient dans l'Aube (Bourguignat); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller).

Arion aggericola, J. MABILLE.

Arion aggericola, J. Mabille, 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 16, pl. II, fig. 5-7. — 1870. In Ann. malac., I, p. 113.

⁽i) Cette forme, peu connue, quoique bien décrite et bien représentée par Draparnaud, a été signalée dans un grand nombre de départements; les stations que nous venons d'indiquer, sont celles où M. J. Mabille en a authentiquement constaté la présence. Nous citerons en outre: Biarritz, Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (J. Mabille); Auius, dans l'Ariége (P. Fagot); Maine-et-Loire (Millet); l'Oise (Baudon); l'Agenais, l'Aquitaine, la Gironde (Gassies); le Var (Panescorse); le Mont-Dore (Fischer); la Haute-Loire (Pascal); l'Alsace (Hagenmüller); la Champagne (Ray et Drouët); la Savoie (Dumont et Mortillet); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Côle-d'Or (Drouët), etc.

Sous les feuilles mortes, sous les morceaux de bois mort; au prin temps. — Forêts de Villers-Cotterets vers Fleury, Montgobert, dan l'Aisne; vallée de la Minière près de Versailles, forêts de Montmorency de Bondy, bords du canal de l'Ourcq, dans Seine-et-Oise (J. Mabille).

Arion rubiginosus, BAUDON.

Arion rubiginosus, Baudon, 1867. In Drouët, Moll. terr. et fluv. de l Côte-d'Or, p. 26. — 1871. Mem. limaciens de l'Oise, 1 4, pl. I, fig. 1-3. — J. Mabille. 1870. In Ann. malac., 1 p. 113.

Sous les feuilles et les pierres, sur la mousse au pied des arbres. – Dans les environs de Mouy de l'Oise (Baudon); bois de la Combe d'Corcelles-les-Monts, au pied du mont Afrique dans la Côte d'Or (Drouët)

B. - Groupe de l'A. Dupuyianus.

Arion Dupuyianus, Bourguignat.

Arion Dupuyianus, Bourguignat, 1864. Malac. Grande-Chartreuse, p. 30 pl. 1, fig. 1-4.— J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 114

Sous les pierres et les morceaux de bois, le long des murs du cloître de la Grande-Chartreuse, dans le département de l'Isère, surtout du côt de la saçade du couvent, vers l'église réservée aux dames (Bourguignat)

Arion Bourguignati, J. MABILLE.

Arion Bourguignati, J. Mabille, 1868. Arch. malac. 1, p. 44; Rev. e mag. zool., t. XX, p. 138. — 1870. Hist. malac. bass Paris., p. 19, pl. I, fig. 5-6; pl. II, fig. 4. — 1870. In Ann. malac., l, p. 114. — Baudon, 1871. Mem. limaciens de l'Oise, p. 9, pl. III, fig. 6-11.

Sous les vieux bois pourris, sur le tronc des vieux arbres, sous les pierres, dans les endroits frais, humides et couverts, au commencemen et à la fin de l'hiver. — Dans les bois de la France centrale et septentrionale : la Seine, Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, l'Oise, l'Aisne, l'Eure le Loiret (J. Mabille); la Vendée (Letourneux); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); etc.

Arion neustriacus, J. Mabille. -

Arion neustriacus, J. Mabille, 1868, In Arch. mal., 1, p. 43.— In Rev. c mag. zool., t. XX, p. 138.—1870. Hist. mal. bass. Paris.. p. 20, pl. I, fig. 4.—1870. In Ann. mal., I, p. 115

Sous les pierres et au pied des plantes, dans les lieux humides; dans les bois, au bord des prairies; de février en mai. — Billancourt, Gentilly, dans la Seine; bois de Meudon, de Sèvres, environs de Versailles, dans Seine-et-Oise; forêt de Compiègne dans l'Aisne (J. Mabille).

rion Paladilhianus, J. MABILLE.

Arion Paladilhianus, J. Mabille, 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 22, pl. II, fig. 8-10. — 1870. In Ann. malac., I, p. 116.

Sous les feuilles mortes; en avril.— Dans la forêt de Villers-Cotterets, ers Montgobert, dans l'Aisne (J. Mabille).

C. - Groupe de l'A. hortensis.

rion fuscatus, Ferussac.

Arion fuscatus, Ferussac, 1819. Hist. moll., p. 65, pl. II, fig. 7. – J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 115.

Dans les bois et les forêts, au pied des murailles, sous les pierres; au printemps. — Bois de Meudon dans Seine-et-Oise (J. Mabille); la Ville-aux-Bois (Bourguignat), et les environs de Troyes (Ray) dans l'Aube.

Arion pelophilus, J. MABILLE.

Limax fasciatus, Kickx, 1830. Moll. Brab., p. 4 (non Nilsson).

Arion pelophilus, J. Mabille, 1869. In sched. — 1870. In Ann. malac.,
p. 117.

Sous les pierres; en avril. — Les environs de Paris, notamment à Arcueil (J. Mabille).

Arion anthracius, Bourguignat.

Arion anthracius, Bourguignat, 1866. Moll. nouv. litig., 1, p. 169, pl. XXIX, fig. 8-10.— J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 118.

Sous les pierres, près des Eaux-Bonnes dans les Basses-Pyrénées, dans la vallée qui conduit de l'établissement des bains à la base du pic du Gers (Bourguignat).

Arion hortensis, Ferussac.

Limacella concava, Brard, 1815. Hist. coq. Paris, p. 121; pl. IV, fig. 7,. 8, 16, 18.

Arion hortensis, Ferussac, 1819. Hist. moll, p. 65, pl VIII, A, fig. 3-4.

- lineatus, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., p. 55, (non Dumont).
- subfuscus, Picard, 1840. Moll. Somme, p. 158 (non C. Pfeisser, Draparnaud).
- leucophæus, Normand, 1852. Descr. lim. nouv., p. 5.
- fuscus, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 14. (non Müller). Limax hortensis, Jousseaume, 1876. In Bull. Soc. 2001., p. 16, pl. III, f. 8.

Sous les pierres, sous les feuilles mortes et les détritus, au pied des vieux murs, sous la mousse, dans tous les endroits frais et un peu humides; dans les bois, les jardins, les vergers; de septembre à Juin. — Présque toute la France.

Arion distinctus, J. MABILLE.

Arion distinctus, J. Mabille, 1868. Arch. malac., I, p. 42. — In Rev. et mag. 2001., t. XX, p. 137. — 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 27, pl. I, fig. 7-8. — 1870. In Ann. malac., I, p. 119.

Sous les pierres et au pied des plantes, dans les jardins et dans les parcs; au printemps. — Sèvres, dans Seine-et-Oise (J. Mabille); Neu f-Brisach dans le Haut-Rhin (J. Mabille, Morlet, Hagenmüller).

Arion oresiœcus, J. MABILLE.

Arion oresiœcus, J. Mabille, 1870. In Ann. malac., p. 119. Forêts du département de l'Aube (J. Mabille).

Arion tenellus, MILLET.

Arion tenellus, Millet, 1859. Moll. Maine-et-Loire, p. 11, (en note, excl. syn. Mulleriano). — Bourguignat, 1866. Moll. nouv. litig. I, p. 175, pl. XXIX, fig. 5-7. — 1870. J. Mabille. In Ann. malac., I, p. 119. — Baudon, 1870. Mem. Lim. Oise, p. 7, pl. I, fig. 4-7.

Sous la mousse et les feuilles mortes, sur les troncs d'arbres et sur la terre par les temps pluvieux; presque toute l'année. — Dans les grandes forêts de la France moyenne et septentrionale : l'Oise (Baudon); Seine-et-Oise, Seine-et-Marne, l'Aisne, l'Eure (J. Mabille); la Champagne (Bourguignat, Ray et Drouët); la Vendée (Letourneux); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); le Maine-et-Loire (Millet); l'Hérault (Dubreuil) (1); etc.

Genre GEOMALACUS, Allmann

1846. In Ann. and mag. nat. hist., XVII, p. 297

A. — Groupe du G. Bourguignati.

Geomalacus Bourguignati, J. MABILLE.

Geomalacus Bourguignati, J. Mabille, 1867.— Ren. et mag. zool., t. XIX, p. 58. — In Arch. malac., I, p. 9. — 1870. In Ann. malac., I, p. 121.

- hiemalis, Drouët, 1867. Moll. Côte-d'Or, p. 27. Baudon, 1871. Mem. Lim. Oise, p. 12, pl. II. fig. 2-5 (2).
- (1) Moitessier et M. J. Mabille ont mis en doute l'habitat de l'Arion tenellus dans le département de l'Hérault. M. Dubreuil (Catal. moll., Hérault, 3° édit., 1880, p. 11), en a rencontré deux individus sur la route de Saint-Martin-de-Londres à Puéchabon et près de Saint-Bauzille.

Nous indiquons pour mémoire l'Arion austenianus, cité par Nevill au village de Grimaldi dans les Alpes-Maritimes, mais non décrit (1880. Land-shtells of Menton, in Proceed. 2001. London, p. 408.)

(2) M. J. Mabilie a cru devoir réunir le Geomalacus Hiemalis au Geomalacus Bourguignati. Nous ferons observer que MM. Baudon, Letourneux et Jousseaume n'ont point établi ce rapprochement dans leurs synonymies.

Limax Bourguignati, Jousseaume, 1876. In Bull. Soc. zool., p. 18, pl. III, fig. 9-10.

Sous les feuilles mortes, sous les vieux bois, dans les parties fraîches et humides des bois et des forêts; de janvier en ayril. — Les bois et les forêts de la Seine, de Seine-et-Oise (J. Mabille, Jousseaume); de l'Oise (Baudon); de l'Aisne (J. Mabille); de la Vendée (Letourneux); du Bugey et du Dauphiné (Locard); de la Côte-d'Or (Drouët).

Geomalacus Paladilhianus, J. Mabille.

Geomalacus Paladilhianus, J. Mabille, 1867. In Rev. et mag. 2001., t. XIX, p. 60. — Arch. mal., I, p. 11.— 1870. In Ann. mal., I, p. 121.

Dans les grandes forêts, sous les feuilles mortes et les bois pourris, rampant sur la terre et les mousses par les temps pluvieux; de novembre en mars. — Les bois et les forêts du département de Seine-et-Oise, notamment la forêt de Meudon (J. Mabille).

Geomalacus Mabillei, BAUDON.

Geomalacus Mabillei, Baudon, 1868. In Journ. de conch., t. XVI, p. 142.— Mém. Limaciens de l'Oise, p. 11, pl. I, fig. 8-12.

— Mabilli, J. Mabille, 1870. Hist.malac.bass. Paris.,p.39. 1870. In Ann. malac., I, p. 122.

Sous les pierres, sous les morceaux de bois et les feuilles mortes, dans les bois et dans les champs. — Les environs de Mouy, Angy, forêt de llez, Morainval, (Baudon); forêt de Laigue vers les Bonshommes, dans le département de l'Oise (J. Mabille).

Geomalacus intermedius, Normand.

Arion intermedius, Normand, 1852. Descr. Lim. nouv., p. 6.

— flavus, (var. β) Ferussac, 1819. Hist. moll., p. 96.

Geomalacus intermedius, J. Mabille, 1865. in Rev. et mag. zool., t. XIX,
p. 57.—Ar. m ιl., I, p. 6.— 1870. In Ann. mal., I. p. 122.

Sous les mousses et les pierres, dans les bois et les prés humides; les environs de Valenciennes et les falaises du Pas-de-Calais (Bouchard-Chantereaux, J. Mabille).

Geomalacus Bayani, Jousseaume.

Geomalucus Bayani, Jousseaume, 1876. In Bull. Soc. 2001., p. 94., pl. IV, fig. 16-20.

Sur les hauteurs de Grand-Vaux, caché sous des pierres accumulées auprès d'un vieux mur, et à Orsay dans Seine-et-Oise (Jousseaume).

Geomalacus maculosus, Allmann.

Geomalacus maculosus, Alimann, 1873. In Desmars, Catt. moll., p. 9. Sous les feuilles mortes, dans l'avenue de Conlo, près Vannes, dans le Morbihan (Desmars).

B. - Groupe du G. Vendeianus.

Geomalacus Vendeianus, Letourneux.

Geomalacus Vendeianus, Letourneux, 1869. In Rev. et mag. zool.. t. XXI, p. 51. — Catal. moll. Vendée, p. 7. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 123.

Sous les feuilles mortes, au Bois-Plat, près Fontenay-le-Comte, dans la Vendée (Letourneux).

Geomalacus Moitessierianus, J. MABILLE.

Geomalacus Moitessierianus, J. Mabille, 1867. In Rev. et mag. 2001.. t. XIX, p. 61.—Arch. mal., I, p. 12.—1870. In Ann. mal. I, p. 123.

Sous les bois pourris; de janvier en avril. — Dans les bois des environs de Bellevue, près de Paris, bois dépendant de la forêt de Meudon.

LIMACIDÆ

Genre MILAX, Gray

1855. Cat. of pulm. or air-breath. mol., p. 174.

Milax marginatus, Müller.

Limax marginatus, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 10.

— Draparnaud, 1803. Hist. moll., p. 124, pl. IX, fig. 9.

Milax marginatus, Bourguignat, 1832. Mal. Quatre-Cantons, p. 12. —

1866. Mal. Grande-Chartreuse, p. 37, pl. III, fig. 8. —

J. Mahille, 1870. In Ann. malac., I, p. 124.

Dans les endroits frais, humides, boisés, sous les pierres, la mousse et les bois pourris. — Le littoral de la Méditeranée et les contrées montueuses : La Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Bourguignat); la Savoie (Bourguignat); l'Ain (Locard); l'Auvergne (Pascal); la Vienne, le Gers, la Moselle, la Côte-d'Or (J. Mabille, Drouët); la Champagne (Ray et Drouët); etc. (1).

(1) Cette même forme a été en outre signalée dans les départements suivants: Pyrénées-Orientales (P. Massot); Haute-Garonne (Fagot); Hérault (Dubreuil). D'après M. J. Mabille (Arch. malac., p. 125), il faudrait rapporter ces individus au Milax pyrrichus. M. Dubreuil (Cal. mol., Hérault, 3° éd. 1880) dit cependant avoir, par deux fois, récolté cette forme auprès du hameau de Saint-Maurice, sur la Sérane.

Milax rusticus, MILLET.

Limax rusticus, Millet, 1843. Mag. zool., III, p. 1, pl. LXIII, fig. 1.

- affinis, Millet, 1844. In. Soc. agr. Angers, V, p. 122, pl. I, f. 1.
- marginatus (var. rusticus), Moquin-Tandon, 1835. Hist. moll. II, p. 21.

Dans les fentes de l'écorce des arbres, sous les chênes. — Bois de Bressey-sur-Tille dans la Côte-d'Or (Drouët); au nord de l'Anjou, à Bouillaut et à Thorigné, dans la Sarthe (Millet).

Milax pyrrichus, J. Mabille.

Limax marginatus, Moquin-Tandon, 1835. Hist. moll., II, p. 21, pl. II, fig. 4-6 et 17.

Milax pyrrichus, J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 125.

Sous les pierres et au pied des murailles. — Pont-Crouzet, à la Tourde-Roquesort, près Sorrèze, dans le Tarn, et dans quelques parties de l'Aude, surtout à la Montagne-Noire (J. Mabille); bois de Monplaisir près Marvejols dans la Lozère (Fagot et Malasosse).

Milax carinatus, Risso.

Limax carinatus, Risso, 1826. Hist. nat. Europ. mérid., t. IV, p. 56. Milax carinatus, Bourguignat, 1862. Malac. Quatre-Cantons, p. 13. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 126.

Dans les jardins et les lieux incultes des environs de Nice, au printemps et à l'automne.

Milax gagates, DRAPARNAUD.

Limax gagates, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 100.—1805. Hist. moll., p. 122, pl. 1X, fig. 1-3.

Milax gagates, Gray, 1855. Cat. of. pulm. or air breath. moll., p. 174.

— J. Mabille, 1870. In Ann. malac., p. 126.

Dans les parties boisées et couvertes, sous les pierres, sous la mousse, au pied des vieux arbres. — Une grande partie de la France, et plus Particulièrement dans la France méridionale : les Basses-Pyrénées (J. Mabille); l'Agenais, la Gironde (Gassies); l'Hérault (Dubreuil); les Alpes-Maritimes (Nevill); les Pyrénées-Orientales (P. Massot); la Haute-Garonne (Fagot); l'Isère (Gras); le Rhône (Locard); les Vosges (Puton); la Haute-Loire (Pascal); la Bretagne (Bourguignat, Desmars); le Nord (Norguet); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Vendée (Letourneux); la Charente-Inférieure, le Gers (J. Mabille); etc.

Milax Sowerbyi, Ferussac.

Limax carinatus, Leach, 1820. Syn. moll., p. 54, pl. VII, fig. 3.

— Sowerbyi, Ferussac, 1823. Hist. moll., p. 96, pl. VIII, D, fig. 7-8.

Milax Sowerbyi, Gray, 1855. Cat. of. pulm., p. 75. — J. Mabille, 1871 In Ann. malac., I, p. 127.

Limax argillaceus, Gassies, 1856. Act. Soc. Linn. Bord., t.XXII, p. 23
Sous les pierres et les détritus, dans les endroits frais, couverts. Dans presque toute la zone maritime de l'ouest de la France : les envrons de Bordeaux (Gassies, J. Mabille); le Lot-et-Garonne (Gassiese la Vendée (Letourneux); le Morbihan, les Côtes-du-Nord (Bourguign-Desmars); etc.

Genre KRYNICKIA, Kaleniczensko (1)

4851. In Bull. Soc. Moscou, p. 215

Krynickia brunnea, Draparnaud.

Limax brunneus, Draparnaud, 1801. Tabl. p. 104; Hist. moll., p. =

— parvulus, Normand, 1852. Descript. Limaces nouv., p. 8.
— arenarius, Gassies, 1867. In Act. Soc. Linn. Bordeaux, p.

pl. I, fig. 1 (mala).

Krynickillus brunneus, J. Mabiile, 1868. Arch. malac., I. p. 47.

Rev. et mag. zool., t. XX, p. 141. — 1870. In Ann. m
I, p. 178.

Krynickius brunneus, Baudon, 1871. Mém. Linn. Oise, p. 1, pl. II, f. 6—Krynickia brunnea, Morlet, 1871. In Journ. de Conch., t. XIX, p. Limacella brunnea, Jousseaume, 1876. In Bull. Soc. 2001., p. 110, IV, fig. 21-24.

Sous les feuilles mortes, sous les pierres, les vieux bois, dans les droits humides, et particulièrement ou bord des champs et des rivière d'octobre en mai. — L'Aube (Bourguignat); l'Aisne (Mabille, Lallemet Servain); l'Oise (Mabille, Baudon); la Seine (Pascal, Mabille, Jouseaume); Seine-et-Marne (Mabille); le Pas-de-Calais (Bouchar Chantereaux); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); le Nord (Norguet); Haute-Garonne, l'Ariège (P. Fagot); l'Hérault (Moitessier, Dubreui la Haute-Savoie (Dumont et Mortillet); etc.

Krynickia Bourguignati, J. MABILLE.

Krynickillus Bourguignati, J. Mabille, 1870. Hist. malac. bass. Paris p. 48. — 1870. In Ann. malac., I, p. 129.

Dans les parties basses et humides ou marécageuses des forêts; soi la mousse, les pierres, les branches d'arbres à terre. — Forêts de Villers

⁽i) Ce genre a été dédié à Krynicki; il est donc plus logique, d'après les règles de la nome clature, d'adopter le nom générique de Krynickia plutôt que celui de Krynickillus.

Cotterets, dans l'Oise; la Minière près Versailles, dans Seine-et-Oise (J. Mabille); fossés d'écoulement de la fontaine de Saint-Vidian près Martres, dans la Haute-Garonne (P. Fagot).

Krynickia Maureliana, Bourguignat.

Krynickillus Maurelianus, Bourguignat, 1870. Descript. mouv. esp. moll. Alpes-Maritimes, p. 4. — In Mém. Soc. Sc. nat. Cannes, I, p. 46. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 129.

Sur les troncs pourris et les bois morts; dans la vallée de Cairros, près de Saorgio, et à la Gardette, près de Vence, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Krynickia Niciensis, Bourguignat.

Limax (Krynickillus) Niciensis, Bourguignat, 1880. In Nevill, Landshells of Menton, in Proceed. zool. Soc. London, p. 103.

Le village de Grimaldi, montagne du Berceau dans les Alpes-Maritimes (Nevill).

Krynickia Mentonica, Nevill.

Limax (Krynickillus) Mentonicus, Nevill, 1880. Land-shells of Menton, in Proceed. 2001. Soc. London, p. 103.

Les environs de Menton dans les Alpes-Maritimes (Nevill).

Genre LIMAX, Linné

1758. Systema naturæ, édit. X, p. 652

A. — Groupe du L. agrestis.

Limax agrestis, Linné.

Limax agrestis, Linné, 1758. Syst. natur., édit. X, p. 652. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 22 (excl. var. filans, lilacinus, tristis (1), sylvaticus).— J. Mabille, 1870. In Ann. mal., I, p. 130.

Limacella obliqua, Brard, 1815. Hist. coq. Paris, p. 118, pl. IV, fig. 5, 6, 13 à 15.

— agrestis, Jodsseaume, 1876. In Bull. Soc. 2001., p. 105, pl. IV, fig. 10-12.

Espèce des plus abondantes, dans les jardins, les prés, les champs cultivés; dans les parties humides ou dans le voisinage des pièces d'eau, caché sous les pierres et au pied des plantes; toute l'année, mais plus particulièrement au printemps et à l'automne. — Toute la France.

⁽i) Le Limax agrestis (var. tristis), Moquin-Tandon (Loc. cit., p. 22, pl. 111, f. 1), constituerait, d'après M. J. Mabille (Hist. mal. bass. Paris., p. 52), une espèce distincte à laquelle il laudrait conserver le nom de Limax tristis. Nous ignorons quel est son habitat.

Limax nemorosus, J. MABILLE.

Limax nemorosus, J. Mabille, 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 5 Sous la mousse et au pied des plantes, dans les grandes forêts; murs en mai — Forêt de Villers-Cotterets, vers Montgobert, dans l'Aisne forêt de Compiègne, dans l'Oise; forêt de Fontainebleau, vers la Maraux-Fées, dans Seine-et-Marne (Mabille).

Limax sylvaticus, Draparnaud.

Limax sylvaticus, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 126, pl. IX, f. 10.

J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 131.

Dans les bois, sous les pierres et la mousse, grimpant sur les tron d'arbres par les temps de pluie; s'élevant jusqu'à 1200 et 1500 m. d'alt tude. — L'Ariége, la Haute-Garonne (P. Fagot); les Hautes-Pyréné (Debeaux); les Pyrénées-Orientales (P. Massot, J. Mabille); l'Aude (J. Mbille); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); l'Isère, la Savoie (Bourguigna l'Ain (Locard); les Vosges (Puton); la Champagne (Ray et Drouét); Haute-Loire (Pascal); etc. (1).

Limax pycnoblennius, Bourguignat.

Limax pycnoblennius, Bourguignat, 1861. Spic. mal., p. 31.— J. Mabi 1870. In Ann. malac., I, p. 131.

Sous les pierres, au pied des graminées le long des rivières; octob et novembre. — Billancourt dans la Seine (J. Mabille); Aulus dans l'riège (P. Fagot); dans la vallée du pic du Gers, près des Eaux-Bonne dans les Basses-Pyrénées, et dans la vallée du Lys dans les Hautes-Prénées (Bourguignat).

Limax saxorum, BAUDON.

Limax agrestis (var. saxorum), Baudon, 1862. Nouv. cat. moll. Oi. p. 10. — Mém. Limaciens de l'Oise, p. 1ô, pl. II, fig. 1. — saxorum, J. Mabille, 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 58.

Sur les rochers calcaires des coteaux arides d'Ansacq, dans l'Oi (Baudon, J. Mabille).

Limax arborum, Bouchard-Chantereaux.

Limax salicium?, Bouillet, 1836. Moll. Auvergne, p. 18 (s. descr.).

- arbonum, Bouchard-Chantereaux, 1838. Moll. Pas-de-Calais, 28. Baudon, 1871. Mém. Limac. Oise, p. 19, pl. IV, f. 5-12. J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 133.
- rusticus, Millet, 1843. Mag. zool., III, p. 1, pl. LXIII, fig. 1.

⁽¹⁾ Le Limax sylvations a été également signalé dans l'Olse (Baudon), mais M. J. Mah n'a point confirmé cette assertion.

Limax affinis, Millet, 1844. Soc. agr. Angers, V, p. 122, pl. II, fig. 1.

- sylvaticus, J. Ray, 1851. Moll. Champagne mérid., p. 16.
- marginatus, Laudon, 1852. Cat. moll. Oise, p. 6.
- altilis, Fischer, 1877. In Journ. de Conch. t. XXV, p. 49, ; et t. XXVI, p. 138.

Limacella arborum, Jousseaume, 1876. In Bull. Soc. zool., p. 101, pl. IV, fig. 7-9.

Dans les parties boisées et couvertes des grandes forêts, sur les troncs d'arbres, et particulièrement sur ceux dont l'écorce est lisse. — Le Pas-de-Calais (Bouchard-Chantereaux); le Nord (Norguet); l'Aisne (Servain); l'Oise, Seine-et-Oise, la Seine, Seine-et-Marne (J. Mabille, Jousseaume); le Mont-Dore (Fischer); le Maine-et-Loire et la Mayenne (Millet); la Lozère (Fagot et Malafosse); l'Ariège (Fagot); les Hautes-Pyrénées (Fischer); l'Hérault (Dubreuil); les Côtes-du-Nord (J. Mabille); etc.

max fulvus, Normand.

Limax fulvus, Normand, 1852. Descript. Lim. nouv., p. 7. — Baudon, 1871. Mém. Limaciens de l'Oise, p. 16, pl. IV, fig.1-4. Limacella fulva, Jousseaume, 1876. In Bull. Soc. zool., p. 107, pl. IV, fig. 13-15.

Sur les troncs d'arbres, sous les mousses et les morceaux de bois, ans les grandes forêts; de juillet en avril. — Principalement dans la France septentrionale: le Nord (Normand, Norguet); l'Aisne, l'Oise et Seine-et-Oise (J. Mabille, Jousseaume); la Côte d'Or (Drouët).

Limax filans, Hor.

Limax filans, Hoy, 1789. Observ. Lim. filans, in Trans. Soc. Linn. Lond., I, p. 183. — Latham, 1797. Observ. Lim. filans, in Trans. Soc. Lin. Lond., IV, p. 85, pl. V, fig. 1-4. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 134.

— agrestis (var. filans), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p 22.

Sur les troncs d'arbres et les morceaux de bois mort, dans les grandes

Forêts. — Forêt de Villers-Cotterets dans l'Aisne et bois de Meudon dans

Seine-et-Oise (J. Mabille, Pascal); la Haute-Loire (Pascal).

C. - Groupe du L. cinereo-niger.

Limax Dorise, Bourguignat.

Limax Doriæ, Bourgulgnat, 1861. In Rev. et mag. zool., t. XIII, p. 256, pl. VIII, fig. 1-11. — 1862. Spicil. malac., p. 23, pl. XV, fig. 1-11. J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 134.

Dans les endroits humides et ombragés, sous les pierres, au fond des vallées des Alpes-Maritimes, dans les environs de Nice et de Menton (Bourguignat).

Limax callichrous, Bourguignat.

Limax callichrous, Bourguignat, 1861. In Rev. mag. zool., t. XIII, p. 254. — 1802. Spicil. malac., p. 21. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 134.

Dans les vallées fraîches de presque toute la chaîne des Alpes-Maritimes, aux environs de Nice et de Menton (Bourguignat).

Limax erythrus, Bourguignat.

Limax erythrus, Bourguignat, 1864. Malac. Grande-Chartreuse, p. 31, pl. II, fig. 1-8. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 135.

Sous les pierres, à 500 pas environ au-dessus de la maison des dames, en remontant le long d'un torrent desséché, à la Grande Chartreuse, dans le département de l'Isère (Bourguignat).

Limax cinereo-niger, Wolf.

Limax cinereo-niger, Wolf, 1805. In Sturm, Deuts. faun. Wurmer.

- antiquorum(pars), Ferussac, 1819. Hist. moll., p.68, pl. IV, f. 1-8. Arion lineatus, Dumont, 1849. In Soc. hist. nat. Sav., p. 64 (n. Risso). Limax bilobatus, J. Ray, 1851. Moll. Champ. mérid., p. 16 (n. Fer.).
- lineatus, Dumont et Mortillet, 1852. Cat. crit. et malac. moll.

 Savoie et bassin Léman, p. 12.
 - maximus (pars), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p.28.
- Claravallensis, Drouet, 1855. In Moq.-T., Hist. Moll., II, p. 29. Limacella cinereo-niger, Jousseaume, 1876. In Bull. Soc. 2001., p. 99, pl. IV, fig. 4-6.

Sous les bois pourris, les écorces des arbres, sous les pierres et les détritus végétaux. — Dans les forêts de la région montagneuse de la France septentrionale et centrale, s'élevant jusqu'à 2,000 mètres d'altitude: le Nord (Bourguignat, Ray); l'Aisne (Lallemant et Servain); l'Oise (Baudon); Seine et-Oise et Seine-et-Marne (J. Mabille, Jousseaume); les Vosges (Drouët); l'Alsace (Morlet); la Savoie et la Haute-Savoie (Dumont et Mortillet); le Rhône, l'Ain (Locard); l'Isère (Bourguignat); l'Hérault (Dubreuil); l'Auvergne (Lecoq); etc.

Limax nubigenus, Bourguignat.

Limax nubigenus, Bourguignat, 1863. Spicil. malac., p. 20. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 137.

La partie haute des montagnes des Pyrénées, à la région des sapins.— Dans les bois de Superbagnères, au dessus de Luchon, à la base des neiges éternelles, près du torrent qui se perd dans le cirque de la Rencluse (Bourguignat).

Limax helveticus, Bourguignat.

Limax helveticus, Bourguignat, 1862. Mal. Quatre-Cantons, p. 11. — J. Mabille, 1870. In Ann. maluc., I, p. 137.

Limax reticulatus, Dumont et Mortillet, 1852. Hist. moll. Savoie, p. 184 (non Müller).

Dans les bois des montagnes des Alpes de la Savoie et de la Haute-Savoie, jusque vers l'extrémité de la région des gazons, parmi les Saxifraga planisolia Lin.: Andai, Brizon, Mont-Jallouvre, Sommier au reposoir (Dumont et Mortillet).

Limax cinereus, MULLER.

Limax cinereus, Müller, 1776. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 5.
Limacella parma, Brard, 1815. Hist. Coq. Par., p. 110, pl. IV, f.1, 2, 9 et 10.
Limax antiquorum (pars), Ferussac, 1819. Hist. moll., p. 68, pl. IV, fig.1-8.
— maximus, J. Ray, 1851. Moll. Champagne mérid., p. 16.—
Moguin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 28 (pars).

Limacella maxima, Jousseaume, 1877. In Bul. soc. zool., p. 97, pl. lV, f.1-3.

Dans les lieux frais, un peu humides des bois et des forêts; sous les pierres et la mousse, au pied des vieux murs, dans les fentes des troncs d'arbres; presque toute l'année. — Presque toute la France.

Limax crispatus, BAUDON.

Limax crispatus, Baudon, 1871. Mém. Limaciens de l'Oise, p. 14, pl. III, fig. 1-5.

Dans les endroits très sombres de la forêt de Hez dans l'Oise, vers octobre et novembre; sur la fausse oronge et sur les autres grosses espèces de champignon (Baudon).

Limax eubalius, Bourguignat.

Limax eubalius, Bourguignat, 1864. Malac. Grande-Chartreuse, p. 35, pl. I, fig. 5-8. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 139.

Sous les pierres, sous les rochers, dans les bois, le long des sentiers qui conduisent de la Grande-Chartreuse aux chapelles de Saint-Bruno et de Notre-Dame-à-Casalibus, dans l'Isère (Bourguignat).

Limax Veranyanus, Bourguignat.

Limax Veranyanus, Bourguignat, 1861. Spicil. Malac., p. 30, pl. XIII, fig. 9. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 139.

Les lieux humides et ombragés des vallées de toute la chaîne des Alpes-Maritimes (Bourguignat).

C. - Groupe du L. Martinianus.

Limax Martinianus, Bourguignat.

Limax Martinianus, Bourguignat, 1869. Descript. moll. terr. des Alpes-Marit., p. 3.—1870. In Mém soc. sc. nut. de Cannes, I, p. 45.— J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 140.

Sur les bois pourris, dans la vallée de Cairros, près de Saorgio, non loin de la petite chapelle de Santa-Clara dans les Alpes-Maritimes (Bourguig.).

D. - Groupe du L. Variegatus.

Limax variegatus, DRAPARNAUD.

Limax variegatus, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 103. — Moquin Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 25, pl. III, fig. 3-9.

Limazella ungnicula, Brard, 1815. Coq. env. Paris, p. 113, pl. IV fig. 3, 4, 11 et 12.

wariegata Jousseaume, 1876. In Bull. soc. zool., p. 10: pl. III, fig.11-13.

Dans les endroits très frais, humides; dans les bois, dans les habita tions, dans les caves, les celliers, les puits. — Presque toute la France et plus abondamment dans la France septentrionale et centrale.

Limax Companyoi, Bourguignat.

Limax Companyoi, Bourguignat, 1863. Molt. nouv. litig., I, p. 2 pl. VII, fig. 9, 10. — J. Mabille, 1870. In Ann. malac., I, p. 140.

Sous les pierres, près des cours d'eaux ou dans les endroits humide— — La région pyrénéenne, notamment à Collioures, Port-Vendres, Notr-Dame-de-Consolation, Amélie-les-Bains, dans les Pyrénées Oriental (Bourguignat); le Morbihan (J. Mabille).

Espèces douteuses:

Limax collinus, Normand, 1852. Descript. Lim. nouv., p. 8.

Espèce des environs de Valenciennes succinctement décrite par Nommand, puis par Moquin-Tandon qui la range du reste lui-même par ses espèces incertaines.

Limax alpinus, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 218, pl. IV. fig. 5-7.

Il est aujourd'hui reconnu que cette forme n'appartient pas à la faut française.

Limax tenellus, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. Hist., II, p. 11.

M. le docteur Jousseaume, sous le nom de Limacella tenella, a sign cette forme comme ayant été trouvée une seule fois dans le bois Saint-Cloud près Paris.

Limax parvulus, Normand, 1852. Descript. Lim. nouv., p. 8.

Espèce des environs de Valenciennes, très succinctement décrite E Normand, et que Moquin-Tandon range dans ses espèces incertaines.

PARMACELLIDÆ

Genre PARMACELLA, Cuvier

1804. In Ann. mus. d'hist. nat., t..V, p. 435

Parmacella Moquini, Bourguignat.

Parmacella Valenciennii, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II. p. 34, pl. IV, fig. 9-18 (non Webb et van Beneden).

— Moquini, Bourguignat, 1839. Aménités malac., II, p. 139. — Penchinat, 1870. In Ann. malac., I, p. 189.

Sous les pierres, au milieu des petits buissons de chênes épineux dans plaine de la Crau dans les Bouches-du-Rhône, aux environs d'Istres, otamment au mas de Beauchamp; ne sort que la nuit après une pluie bondante, surtout au mois de mai, le reste du temps s'enterre assez Profondément (Faisse, Moquin-Tandon, etc.).

Parmacella Gervaisi, Moquin-Tandon.

Parmacella, P. Gervais, 1847. Procès-verbal Acad. Montpellier, p. 32. In. Journ. Justitut, t. XV, p. 424.

Parmacella Gervaisi, Moquin-Tandon, 1850. Not. nouv. Parm., in Mém. Acad. Toulouse, III, p. 47.—1855. Hist. moll., II, p. 37, pl. IV. fig. 19-20.—Penchinat, 1870. In Ann. malac., I, p. 160.

Espèce nocturne, vit sous les pierres, au milieu des buissons de chênes épineux dans la plaine de la Crau, dans le département des Bouches-du-Rhône, sur les limites de la plaine dite des Coustures (Faisse, Moquin-Tandon, etc.).

TESTACELLIDÆ

Genre TESTACELLA, Cuvier

1800. Anat. comp. tabl., V; et 1804. Ann. mus. Paris, V, p. 433

Testacella Maugei, Ferussac.

Testacella haliotidea (pars), Lamarck, 1801. Syst. anim. s. vert., p. 96.

— haliotidea, Ledra, 1810. Voy. d Ténériff.

Testacellus Maugei, Ferussac, 1819. Hist. moll., p. 94, pl. VIII, f. 10-12.

Testacella Mangei, Deshayes, 1830. Dict. class. nat., t. XVI, p. 179. — P. Massot, 1870. In Ann. malac., I, p. 145.

- Burdigalensis, Gassies, 1855. In Grateloup, Limaciens, p. 5.
- oceanica, Grateloup, 1855. Limaciens, p. 5.
- canariensis, Grateloup, 1855. Limaciens, p. 5.

Sous les pierres, au pied des vieux murs, ne sortant qu'après degrandes pluies. — Sur le littoral océanique: Blanquefort, Bordeaux, Gradignan, Pessac, etc., dans la Gironde (Gassies); la Rochelle dans la Charente-inférieure (Bourguignat); Nantes, dans la Loire-Inférieure (Caillaud); Roguédas près Vannes dans le Morbihan (Bourguignat); Brest dans le Finistère (Bourguignat, Taslé); Dieppe, dans la Seine-Inférieure (Dugué); etc.

Testacella Companyoi, Duruy.

Testacella haliotidea (var.), Nerée-Boubée, 1833. In Bull. Hist. nat. France, Moll., p. 13.

Testacellus haliotideus (var.) Aleron, 1842. Guide en Roussillon, p. 327. Testacella Companyonii, Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 47, pl. I, fig. 3.

- haliotidea (var.), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 29, pl. V, fig. 22.
- Canigonensis, Grateloup, 1855. Limaciens, p. 15.
- Companyoni, Bourguignat, 1862. Spicil. malac., p. 58.
- Companyoi, P. Massot, 1870. In Ann. malac., I, p. 146.

Cette forme n'a encore été signalée que dans le département des Pyrénées-Orientales: dans les parties humides de la Fontaine du Jardin-aux-Moines, et au bord d'un ravin du Bois-aux-Moines à Saint-Martin-du-Canigou; dans les endroits humides de la métairie de Pallarès, sur la montagne de Glorianès, près Rigarda en Conflans (P. Massot, Dupuy).

Testacella Pascali, Bourguignat.

Testacella Pascali, Bourguignat, 1870. In Ann. malac., I, p. 147, pl. V, fig. 1-6.

Sur les parties élevées des collines qui environnent le Puy en Velay dans la Haute-Loire (Massot).

Testacella episcia, Bourguignat.

Testacella episcia, Bourguignat, 1861. Et. moll. Alpes-Marit., p. 28, pl. I, fig. 1-4.—P. Massot, 1870. In Ann. malac., I, p. 153. Testacellus bisulcatus (pars), Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mér., t. IV, p. 58.

Les environs de Nice dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Testacella Bourguignati, P. MASSOT.

Testacella Bourguignati, P. Massot, 1870. In Am. malac., I, pl. V, 7-12. La Preste, dans les Pyrénées-Orientales, sur les bords d'un ravin, un peu au-dessus des Thermes (P. Massot, Dupuy).

Testacella scutulum, Sowerby.

Testacella scutulum, Sowerby, 1823. Gener. shells, fig. 3-6. — P. Massot, 1870, In Ann. malac., p. 153.

Testacellus scutatus, Lesson, 1838. Descr. nouv. esp. Test., et synops. In Rev. zool., t. I, p. 249.

— haliotideus (var.), Gray, 1840. In. Turton, Man., p. 124. Testacella haliotidea (var.), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll. II, p. 39, pl. V, fig. 20.

- anglica, Grateloup, 1855. Limaciens, p. 15.

A Viols-le-Fort, Saint-Martin-de-Londres, Saint-Bauzille-de-Putois, Brissac, Gauges, etc., dans le département de l'Hérault (Dubreuil); la Creuse (Bourguignat).

Testacella haliotidea, DRAPARNAUD.

Testacella haliotidea, Draparnaud, 1801. Tab!. moll., p. 99. — 1805.

Hist. moll., p. 121, pl. IX, fig. 12-14.

Testacellus haliotideus, Faure-Biguet, 1802. In Bull. soc. philom., nº 61, p. 98, pl. V, fig. 2, A-D (mala).

Testacella europæa, Roissy, 1805. In Buffon, Sonnini, t. V, p. 252. Helix subterranea, Lafon de Cujula, 1806. Des. stat. Lot-et-Gar., p. 147. Testacella Galliæ, Oken, 1815. Lehrb. nat., III, p. 212.

Testacellus haliotides, Cantraine, 1840. Malac. méditer., p. 97.

Dans les endroits frais, humides, sous les pierres, sous les buissons uffus, sous les détritus; s'enterrant volontiers, ne sortant qu'après les andes pluies; le plus ordinairement de préférence dans les terrains as, argileux. — Presque toute la France.

estacella Servaini, P. Massor.

Testacella Servaini, P. Massot, 1870. In Ann. mal., p. 154, pl. V, 13-17.

Aux abords du pont qui conduit à l'établissement thermal de la reste dans les Pyrénées-Orientales (P. Massot, Dupuy).

Testacella Peletti, P. MASSOT.

Testacella Peletti, P. Massot, 1872. Enum. moll. Pyrénées-Orientales, p. 16, pl. I, fig. 2-3.— In Bull. soc. agr. sc. des Pyrénées-Orientales, t. XIX.

Dans le jardin de M. Pellet, à Vernet-les-Bains, dans les Pyrénées-Orientales (P. Massot).

Testacella bisulcata, Risso.

Testacellus bisulcatus (pars), Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mér., t. IV, p. 58.

Testacella bisulcata, Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 44, pl. I, fig. 2. — P. Massot, 1870. In Ann. malac., I, p. 156.

- haliotidea (var.), Moquin-Taudon, 1855. Hist. moll., II, p. 29, pl. V, fig. 23.
- galloprovincialis, Grateloup, 1855. Limac., p. 15.

Sous les pierres et les buissons, dans les lieux frais et humides. — Principalement dans le Midi et l'Ouest de la France : les Alpes-Maritimes (Risso); le Var (Drouët); l'Hérault (Paladilhe, Moitessier); les Pyrénées-Orientales (P. Massot, Dupuy); le Languedoc, la Gascogne (Bourguignat); la Vendée (Letourneux); la Bretagne (Bourguignat); etc.

Genre DAUDEBARDIA, Hartmann

1821. Syst. der Erd-und-sussw. Gasteropoden Europats, p. 41 (1)

Daudebardia rufa, DRAPARNAUD.

Helix rufa, Draparnaud, 1805. Hist., moll., p. 118, pl. VIII, fig. 26-29. Ferussac fils, 1819. Hist. nat. gen. Moll., pl. X, fig. 2.

Daudebardia rufa, Ilartmann, 1821. Syst. Erd-und sussv. Gaster. Eur., p. 54. — In Sturm, Fauna, VI, H. 5, p. 54; H. 8, tab. V. — Penchinat, 1570. In Ann. malac., I, p. 164.

Helix (helicophanta) rufa, Ferussac fils, 1821. Tabl. syst. moll., p. 23. Helicophanta rufa, C. Pfeisser, 1828. Nat. deutsch. Land und sussv. Moll., III, p. 13, tab. IV, fig. 4-5.

Sous les pierres, sous les détritus, dans les endroits humides, dans les ruines des vieux châteaux. — Dans les départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin, notamment à Schlestadt et à Bouxviller (Bourguignat, Penchinat).

Daudebardia brevipes, DRAPARNAUD.

Helix brevipes, Draparnaud, 1803. Hist. moll., p. 119, pl. VIII, fig. 30-33.

— Ferussac, fils. 1819. Hist. nat. gen. moll., pl. X, fig. 1.

Daudebardia brevipes, Hartmann, 1821. Syst. Erd und sussw. Gaster., Europ., p. 54. Penchinat, 1870. In Ann. malac., I, p. 165.

Helix (helicophanta) brevipes, Ferussac fils, 1821. Tabl. system., p. 23. Helicophanta brevipes, C. Pfeisser, 1828. Nat. deutsch. Land und. sussw. Moll., III, p. 12, tab. IV, fig. 1-3.

Sous les pierres et les détritus. — Le Haut-Rhin et le Bas-Rhin, notamment aux environs de Thann, de Schlestadt, de Mulhouse, etc. (Bourguignat, Penchinat).

⁽¹⁾ La malacologie ne pouvant être soumise aux caprices de la politique, nous considérons comme saisant partie de la saune française les espèces du genre Daudebardia qui ont été signalées la première sois par Draparnaud, et qui vivent dans les anciens départements du Haut-Rhin et du Bas-Rhin.

HELICIDÆ

Genre VITRINA, Draparnaud

1801. Tabl. moll., p. 33 et 98. - 1805. Hist. moll., p. 23, 80 et 119.

A. — Groupe du V. clongata.

Vitrina elongata, DRAPARNAUD.

Vitrina elongata, Draparnaud, 1805. Hist. Moll., p. 120, pl. VI, fl. 40-42.— Dupuy, 1847. Hist. Moll., p. 55, pl. I, flg. 4.

Helix semilimax, Ferussac père, 1302. In Naturforsch., XXIX, p. 236, pl. I, fig. A-D.

Testacella Germaniæ, Oken, 1815. Lehrb. nat., III, p. 312.

Hyalina elongata, Hartmann, 1820. In Studer, Kurz. Verz., p. 86.

Limacina vitrea (var. B.), Hartmann, 1821. In Neue Alpina, I, p. 246.

- elongata, Hartmann, 1821. Syst. Gasterop., p. 54, VII, 2.

Helicolimax elongata, Ferussac, 1822. Tabl. System., p. 25. — Hist. Moll., pl. IX, fig. 1.

Vitrina semilimax, Moquin-Tandon, 1855. Hist. Moll., II, p. 45, pl. VII. fig. 1-4.

Dans les endroits frais et humides, sous la mousse, au pied des arbres, aux bords des cours d'eaux, dans les bois et les forêts. — Une grande Partie de la France montagneuse, mais principalement le sud et le sud-Ouest: l'Aube (Bourguignat); les Cévennes, les Vosges, le Honeck (Drouët); le Mont Dore (Fischer); l'Ariège (P. Fagot); les Hautes-Pyrénées (Debeaux); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Haute-Garonne (Fagot); le Gers (Dupuy); la Gironde (Gassies); etc.

Vitrina diaphana, DRAPARNAUD.

Helix virescens, Studer, 1789. Faunul. Helvet., in Coxe, Trav. Switz., III, p. 432. (sans Diagn.).

Vitrina diaphana, Draparnaud, 1805. Hist. Moll., p. 120, pl. VIII, fig. 38-39. — Dupuy, 1849. Hist. Moll., p. 56, pl. I, fig. 5. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. Moll., p. 46, pl. VI, fig. 5-8.

Helix limacina, V. Alten, 1812. Syst. Abhandl., p. 81, pl. X, fig. 9.

Hyalina vitrea, Studer, 1820. Kurz. verzeich., p. 86.

Limacina vitrea (var. a), Hartmann, 1821. In Neue Alpina, p. 246.

Helicolimax vitrea, Ferussac, 1822. Tabl. Syst., p. 25.—Hist., pl. IX, fl. 4. Vitrina pellucida, de Blainville, 1825. Man. malac., p. 402, pl. XLI, fl. 1.

- vitrea, Gray, 1842. Fig. Moll. anim., t. CCLXXXVIII, fig. 12.

Sous la mousse, les pierres et les détritus; au pied des rochers. —

Principalement dans le sud-est et dans le midi de la France: la Savoie et la Haute-Savoie (Dumont et Mortillet); les Vosges (Puton); la Vienne (Mauduyt); l'Alsace (Hagenmüller); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Gironde (des Moulins); la Vendée (Letourneux); etc.

Vitrina pyrenaica, Ferussac.

Helicolimax pyrenaica, Ferussac, 1822. Tabl. Syst., p. 25. — Hist., moll., pl. XI, fig. 5.

Vitrina pyrenaica, Gray, 1825. In Ann. phil., IX, p. 409. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. Moll., II, p. 48.

Sous les grandes pierres, ou collé contre les rochers, dans les endroits très frais et très humides, sous les couches épaisses des mousses humides.

— Entre Laruns et le pic du Midi à 500 ou 600 mètres au-dessus des Eaux-Bonnes (Ferussac), et Saint-Jean-de-Luz (Mabille), dans les Basses-Pyrénées; Cauterets, Saint-Sauveur (Partiot), Barrèges (Debeaux), dans les Hautes-Pyrénées, etc.

Vitrina Charpentieri, STABILE.

Vitrina nivalis, de Charpentier. In sched; et in Dumont et Mortillet, 1852 Moll. Savoie et Léman, p. 209.

- glacialis, Forbes, in de Charpentier. In sched.
- Charpentieri, Stabile, 1859. Descr. coq. nouv., p. 1, pl. I, fig. 1-5. In Rev. mag. 2001., p. 419.

Sous les pierres, au-dessus de 1.700 mètres d'altitude, près des neiges. — Dans les Alpes : col du Bonhomme, dans la Haute-Savoie; Roselein-sur-Beaufort, col de la Valnoise, Petit-Saint-Bernard dans la Savoie (Dumont et de Mortillet) (1).

Vitrina Penchinati, Bourguignat.

Vitrina Penchinati, Bourguignat, 1876. Species nov. molluscorum, p. 88. Aux environs d'Amélie·les-Bains dans les Pyrénées Orientales (Bourguignat); la vallée d'Aulus dans l'Ariége (P. Fagot); Lamalou dans l'Hérault (Le!ourneux).

B. - Groupe du V. major.

Vitrina major, Ferussac père.

Vitrina pellucida, Draparnaud, 1801. Tabl. Moll., p. 89.— Hist., p. 119, pl. VIII, fig. 34-37 (n. Gærtner). — Dupuy, 1849. Hist. Moll., p. 57, pl. I, fig. 7.

(1) M. P. Massot a également signalé le Vitrina nivalis dans les Pyrénées-Orientales; nous croyons que pareille assertion demande confirmation, cette espèce paraissant localisée dans les Alpes.

Helicolimax major, Ferussac père, 1807. Essai meth. Conch., p. 43. Vitrina major, C. Pfeisser, 1821. Deutsch. Moll., I, p. 47 (en note). — Moquin-Tandon, 1855. Hist. Moll., p. 49, pl. VI, tig. 14-32.

Sous la mousse, sous les pierres, sous les feuilles moîtes et les détritus; dans les hois frais, les lieux humides, souvent au bord des cours d'eau.

— Une grande partie de la France, principalement dans le Midi: l'Aube Bourguignat); l'Aisne (Lallemant et Servain); l'Oise, Seine-et-Marne (Mabille); Seine-et-Oise (Pascal, Mabille, Jousseaume); la Nièvre (Bre-vière); l'Alsace (Hagenmüller); les Vosges (Collin); la Côte-d'Or (Drouët); la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); l'Isère (Gras, Bourguignat); le Rhône, l'Ain (Locard); le Mont-Dore (Fischer); la Haute-Loire (Pascal); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); la Haute-Garonne (Fagot); les Pyrénées-Orientales (P. Massot); l'Ariége (Noulet); l'Aquitaine, la Gironde (Gassies); la Vendée (Letourneux); la Bretagne (Bourguignat, Taslé, Desmats).

Vitrina Draparnaudi, Cuvier (1).

Vitrina Draparnaldi, Cuvier, 1817. Règne animal, II. p. 405 (en note).
— major (var.), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 50.

Sous les bois morts et les feuilles mortes, dans les endroits frais et humides. — Dammartin dans Seine-et-Marne (J. Mabille); le Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire (Pascal, J. Mabille); Marvéjols, Mende, Saint-Aman, dans la Lozère (Fagot et Malafosse); Amélie-les-Bains, dans lés Pyrénées-Orientales (P. Massot); Lamalou, dans l'Hérault (Letourneux); le Pont-du-Gard (Partiot); la région montagneuse des environs de Tou-louse, dans la Haute-Garonne (Saint-Simon, Fagot); Fontenay-le-Comte, dans la Vendée (Letourneux); etc.

Vitrina Servainiana, DE SAINT-SIMON.

Vitrina Servainiana, de Saint-Simon, 1870. In Ann. malac., I, p. 20.

— subglobosa (pars), Dupuy, 1849. Hist. Moll., p. 22.

Sous les feuilles, dans les massifs de rochers qui longent la rive gauche de la Pique, et dans les interstices des vieux murs de clôture de pierres sèches. — Cirep près de Luchon, dans la Haute-Garonne (de Saint-Simon); les environs de Toulouse, dans la partie basse (P. Fagot); vieille tour à Barbotan, dans le Gers (Dupuy); La Preste, dans les Pyrénées-Orientales (Dupuy) (2).

⁽¹⁾ Nous estimons qu'il convient de rectifier l'orthographe de ce nom suivant les règles de la pomenciature, tout en laissant à son auteur ses droits de priorité spécifique.

⁽²⁾ Il saut probablement rattacher à cette sorme le Vitrina annularis signalé par M. Gassies dans le sud-ouest de la France : Aquitaine, Gironde, Lot-et-Garonne

Vitrina pellucida, MÜLLER.

Helix pellucida, Müller, 1776. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 15.

— diaphana, Pviret, 1801. Coq. Paris, Prodr., p. 76-77.

Helicolimax pellucida, Ferussac père, 1801. Syst. conch., p. 30 (en note).

Vitrinus pellucidus, Montfort, 1810. Conch. syst., II, p. 237.

Vitrina pellucida, Gærtner, 1813. Conch. Wett., p. 34 (n. Draparnaud).—

Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 52, pl. VI, f.33-36.

Hyalina pellucida, Studer, 1820. Kurzes verzeichn., p. 86.

Vitrina beryllina, C. Pfeisser, 1821. Deutsch., Moll.1, p. 47, pl. III, fig. 1.

— Dupuy, 1849. Hist. Moll., p. 60, pl. I, fig. 6.

Sous la mousse et les pierres, sous les feuilles mortes et les détritus; dans tous les lieux frais, humides ou herbeux. — Principalement dans le nord et le centre de la France: La Champagne (Ray et Drouët); l'Aube (Bourguignat); l'Aisne (Mabille, Lallemant et Servain); l'Oise (Baudon); la Seine (Mabille, Jousseaume); Seine-et-Marne, Seine-et-Oise, l'Yonne, l'Eure, l'Eure-et-Loire, le Loiret (J. Mabille); l'Alsace (Morlet, Hagen-müller); les Vosges (Puton, Collin); l'Isère (Gras, Bourguignat); le Rhône, l'Ain (Locard); le Var (Panescorse); l'Ariége, l'Aude, les Hautes-Pyrénées, (Dupuy, Moquin, Fischer); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Charente-Inférieure, le Morbihan, les Côtes-du-Nord (J. Mabille, Bourguignat, Desmars), etc.

Vitrina annularis, Venetz.

Helix imputa, Studer, 1789. Faun. Hel. in Coxe, Trav. Switz., III, p. 432. Hyalina annularis, Venetz, 1330. In Studer, Kurz. Verzeichn., p. 86. Limacina annularis, Ilartmann, 1821. In Neue Alpina, I, p. 246. Helicolimax annularis, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 25. Hist., pi. 1X, f. 1. Vitrina annularis, Gray, 1825. In Ann. phil., IX, p. 409. — Moquin—Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 53, pl. 6, f. 37-40. — subglobosa, Michaud, 1831. Compl. hist. moll., I, p. 10, pl. XV, f. 18-20. — Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 62, pl. I, f. 8 (1).

Sous la mousse et les pierres, au pied des vieux arbres et des rochers, dans les endroits boisés et humides. — Principalement dans les parties montagneuses : le Nord (Drouët); les Vosges (Puton); la Côte-d'Or (Drouët); le Rhône (Terver, Locard); la Savoie (Dumont et Mortillet); l'Isère (Michaud); les Basses-Alpes (Terver in col.); etc.

⁽i) Nous suisons rentrer le Vitrina subglobosa Michaud dans la synonymie du Vitrina annularis Venetz d'après l'assertion même de M. Michaud qui, lors de la publication de son espèce, avait indiqué déjà cette synonymie, mais avec un point de doute qu'il a pu lever plus tard. D'autre part, M. l'abbé Dupuy nous apprend que M. de Saint-Simon doute de la validité de son Vitrina Servainiana et croit qu'il serait présérable de conserver la dénomination de Michaud. Nous estimons que provisoirement on peut maintenir le nom de Vitrina annularis pour la sorme alpestre, et donner ie nom de Vitrina Servainiana à la sorme pyrénéenne.

Vitrina Baudoni, DELAUNAY.

Vitrina Baudoni, 1877. In Journ. conch., t. XXV, p. 363, pl. XI, f. 5. De présèrence au bord de la mer, rampant en hiver sur les pierres recouvertes de neige. — Les environs de Cherbourg, principalement à Tourlaville dans la Manche (Delaunay).

C. — Groupe du V. striata. (1)

Vitrina striata, Bourguignar.

Vitrina striata, Bourguignat, 1876. Spec. nov. mollusc., p. 37, no 45.

Sous les pierres, aux environs de la Sainte-Beaume, dans le Var (Bourguignat).

Genre SUCCINEA, Draparnaud

1801. Tabl. moll., p. 32 st 55; Hist. moll., p. 24, 28 et 58

A. — Groupe du S. Charpentieri.

Succinea Milne-Edwardsi, Bourguignat.

Succinea Milne-Edwardsi, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 3.

Sur les bords du ruisseau d'Urdach, près de Bayonne, dans les Basses
Pyrénées (Bourguignat).

Succinea xanthelæa, Bourguignar.

Succinea xanthelæa, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 4.

Sur les bords d'une mare, à deux kil. de Rennes, dans l'Ille-et-Vilaine
(Bourguignat).

Succinea Charpentieri, Dumont et Mortillet.

Succinea Charpentieri, Dumont et Mortillet, 1857. Cat. Crit. et Malac. Savoie et Léman, p. 23.

— putris (var.), Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 19, pl. VI, f. 4.

Sur les herbes, dans les prairies marécageuses ou dans les brous
sailles, le long des cours d'eau. — Marais de Motz-en-Chautagne, dans la

Savoie (Dumont et Mortillet); Saint-Amour, de Mierzy à Poligny, Blanod

Pré de la Condamine, dans le Jura (Charpy in Baudon); Marboz, Domsure,

Belley, Volognat, les rives du Rhône, dans l'Ain (Charpy, Locard); les

⁽¹⁾ Dans ce troisième groupe nous comprenous les Vitrines enropéennes, au test plissé, dont le type est le Vitrina plicosa du Banat de Hongrie.

bords de la Saône au nord de Lyon (Locard); Condal dans Saône-et-Loire (Nob.); Neuf-Brisach, Belfort (Morlet); prairies de Lampery, aux environs de Marvejols, dans la Lozère (Fagot et Malafosse), etc.

Succinea acrambleia, J. MABILLE.

- Succinea Pfeifferi (var.aperta), Baudon, 1862. Cat. moll., Oise, p. 15.

 mamillata, J. Mabille, 1869. In Lallemant et Servain, Moll.,

 Jaulyonne, p. 11.
 - acrambleia, J. Mabille, 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 91. Baudon, 1877. Mon. Succ. franc., p. 36, pl. VII, f. 4.
 - Pfeifferi (var. ochracea), Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 46, pl. VII, f. 5.—Moq.-Tandon, 1855. Hist.moll., II. p. 59.
- ochracea, J. Mabille, 1870. Hist. malac. bass. Paris., p. 89. Neritostoma ochracea. Jousseaume, 1877. In Bull. soc. zool., p. 101, pl. I. f. 12-14.

Dans les prairies humides, sur les herbes au bord de l'eau. — L'Oise (Baudon); l'Aisne (Lallemant et Servain, J. Mabille); Seine-et-Marne (Nob.); l'Aube (Drouët, Bourguignat); la Loire-Inférieure (Bourguignat); la Charente-Inférieure (P. Fagot); la Vendée (Letourneux); l'Ain (Locard); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); la Nièvre (Nob.); etc.

Succinea parvula, Baudon.

Succinea putris (var. parvula), Pascal, 1873. Cat. moll. du dép. de la Haute-Loire et des env. de Paris, p. 24-25.

— parvula, Baudon, 1877. Man. Succ. franc., p. 29, pl. VII, f. 1. Dans les jardins potagers, notamment dans les champs de choux, au bord des ruisseaux, sur les feuilles sèches ou vertes de rumex. — Nogent-sur-Marne, dans la Seine; Enghien, dans Seine-et-Oise (Pascal, Baudon); prairies d'Houdainville, de Coincourt, dans l'Oise (Baudon); environs de Moulins, dans l'Allier (Baudon); Vals et la Bernarde, près du Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire (Pascal, Bourguignat); l'Ain (Locard).

Succinea Baudoni, H. DROUET.

Succinea Baudoni, H. Drouët, 1852. In Litt. — Baudon, 1852. Cat. moll. Oise, p. 7. — Mém. Soc. acad. Oise, p. 95 et 144. — Bourguignat, 1855. Aménités malac., p. 139, pl. X, f. 1-5. — Baudon, 1877. Mon. Succ. franc., p. 32.

- arenaria (var. Baudoni), Moquin-Tandou, 1855. Hist. moll., II, p. 62.
- putris (var. minima), Baudon, 1862. Nouv. moll. Oise, p. 14-15. Dans les prés, au bord des fossés, à la base des plantes, sous les pierres. Les environs de Jaulgonne, dans l'Aisne (Lallemant et Servain); Houdainville et Angy, dans l'Oise (Baudon); prairies de Chaville et aux environs du Vaux-de-Cernay, dans Seine-et-Oise (Jousseaume); alluvions du Besançon dans le Jura (Nob.).

Succinea Morleti, Bourguignat.

Succinea Baudoni (var. Morleti) Baudon, 1867. Mon. Succ. franç., p. 23, pl. VII, f. 3.

— Morleti, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 8.

Au bord des ruisseaux des environs de Limoges, dans la Haute-Vienne (Baudon); la vallée du Clain, au-dessous de Poitiers, dans la Vienne (Bourguignat).

Succinea olivula, Bourguignat.

Succinea putris (var. olivula), Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 21, pl. VI, f. 6.

- olivula, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 8.

Dans les herbes qui croissent sur les terrains tourbeux et marécageux.

— Lamothe, Bayonne, Biarritz, etc., dans les Basses-Pyrénées (Baudon, Bourguignat); les bords de l'Adour, à Dax, dans les Landes (Bourguignat).

Succinea putris, Linné.

Neritostoma vetula, Klein, 1753. Tent. Meth. Ostracol., p. 55, pl. III, fig. 70. — Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. zool., p. 73, pl. I, fig. 6-8.

Helix putris, Linné. 1758. Syst. nat., éd. X, p. 774 (n. Penn., n. Fer.).

— succinea, Müller, 1774. Verm. terr. hist., II, p. 98 (n. Studer).

Turbo trianfractus, Da Costa, 1778. Hist. test Brit., p. 72, pl. V, f. 13.

Bulimus succineus, Bruguière, 1779 Encyclop. meth., Vers., VI, p. 308.

Succinea amphibia, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 55. — Hist. moll.,

p. 58, pl. III, f. 22-23 (non Forbes).

Amphibulina succinea, Lamarck, 1805. Amph., in Ann. Mus., VI, p. 236. Helix limosa, Dillwyn, 1817. Descr. shells, p. 965 (n. Linné, n. Montagu). Tapada putris, Studer, 1820. Syst. verz. conch., p. 11.

Amphibina putris, Hartmann, 1821. Syst. erd. Gaster., p. 15.

Amphibulina putris, Hartmann, 1821. Syst. erd. moll. Schwitz, p. 24. Succinea major, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., t. IV, p. 59.

putris, Jeffreys, 1830. Syn. test. in Trans. Lin., XVI, p. 325.
 — Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 77, pl. I, f. 13. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 85, pl. VII, f. 1-5.

— Mülleri, Leach, 1831. Moll. Brit. syn., p. 78 (ex Turton).

Neritostoma Mabilli, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. zool., p. 99, pl. I,
f. 9-10 (teste Bourg.)

Sur les joncs, les roseaux, les herbes, les feuilles mortes, au bord des sources, des ruisseaux, des rigoles et canaux, des mares, des fossés. — Presque toute la France septentrionale et centrale; dans le midi, elle descend cependant jusque dans le Lot-et-Garonne (Bourguignat) (1).

⁽¹⁾ M. Bourguignat (Ap. genre Succinea, p. 9), avec cette forme, les variétés suivantes Gigantes, Baudon, Mon. Succ. franç., p. 53, pl. VIII, f. 8 (S. Pfeifferi);

Succinea hordeacea, Jousseaume.

Neritostoma hordeacea, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. zool., p. 105, pl. I, f. 20-21.

Succinea hordeacea, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 11.

Dans les prairies, au bord des ruisseaux. — La Bièvre, près de Paris (Jousseaume); Gentilly, dans la Seine; Fontenay-le-Comte, dans la Vendée; les alluvions de l'Allier, au pont de Boutiron, au-dessous de Vichy, dans l'Allier; les environs de Vals, dans la Haute-Loire (Bourguignat).

Succinea Pyrenaica, Bourguignat.

Succinea Pyrenaica, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 12.

Entre Ussat-les-Bains et Tarascon, dans l'Ariège (Bourguignat); les prairies de Lampery, dans la Lozère (Fagot et Malafosse); Vaucluse (Coutagne).

Succinea Mortilleti, Bourguignar.

Succinea Cenisea, de Mortillet, Mss.

- Pfeifferi (var. Mortilleti), Stabile, 1864. Moll. viv. Piem., p. 2.
 Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 45, pl. VI, f. 8.
- Mortilleti, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 12.

Sur les plantes aquatiques, au bord du lac du Mont-Cenis (Mortillet); et sur les rives du lac du Bourget, en Savoie (Bourguignat).

Succinea Pfeifferi, Rossmässler.

Helix angusta, Studer, 1789. Faunul. Helvet., in Coxe, Trav. Switz., III, p, 432 (s. car.)

Succinea amphibia (var. α et β), Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 53.

Tapada succinea, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 86.

Amphibulina putris (var. flava et elongata), Hartmann, 1821. In Studer, Deut. faun, VI, f. 6, 7.

Helix putris, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 30. — Hist., pl. XI, f. 13 (non Linné, n. Pennant).

Succinea putris (var. a), Jeffreys, 1830. Trans. Linn., XVI, p. 315.

- oblonga, Turton, 1831. Shells. Brit., p. 92, f. 74 (n. Drap.)
- Pseisferi, Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 92, s. 46. Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 75, pl. I, s. 12. Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 59, pl. VII, s. 8-31 (pars). Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 38, pl. VIII, s. 1. Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 13.
- gracilis, Alder, 1837. In Mag. Zool. and Bot., II, p. 106.
- elegans, Issel, 1866. Moll. racc. Prov. di Pisa (n. Risso).

Neritostoma Pfeifferi, Jousseaume, 1877. Bul. Soc. zool., p. 102, pl. 1, f. 5-7

Limnoidea, Baudon, Loc. cit., p. 22, pl. VI, f. 7 (S. putris).

Propinqua, Baudon, Loc. cit., p. 46, pl. VIII, f. 2 (S. Pfeifferi).

Sequanica, Bourguignat.

Opaca, Baudon, Loc. cit., pl. VIII, f. 7 (S. Pfeifferi).

Ventricosa, Baudon, Loc. cit., pl. VIII, f. & (S. Pfeifferi. non ventricosa, Picard, 1840.)

Sur les tiges des plantes aquatiques, sur les herbes, au bord des ruis-Seaux, des rivières et des canaux, sur les bois submergés, les feuilles mortes, les brindilles flottantes. — Presque toute la France (1).

Succinea contortula, BAUDON.

Succinea Pfeifferi](var. contortula), Baudon, 1877. Mon. Succ. fr., p.49, pl. VIII, f. 5. — Bourguignat, 1877. Ap. Suc., p. 14. — contortula, Baudon, 1879. Suppl. Mon. Succ. franç., p. 6,

Sur les plantes, au bord des sources. — Brivois, route de Cambronne, Maizel, Buteaux, dans l'Oise (Baudon).

Succinea virescens, Morelet.

pl. X, f. 1.

Succinea virescens, Morelet, 1865. Moll. Portugal, p. 53, pl. V, f. 3. Neritostoma virescens, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. Zool., p. 104, pl. I, fig. 18-19.

Dans les marais de la Glacière et sur les bords de la Bièvre, aux environs de Paris (Jousseaume).

Succinea elegans, Risso.

Succinea elegans, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., t. IV, p. 59. —
Bourguignat, 1861. Etude syn. moll. Alpes-Marit., p. 29.
— Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 56, pl. IX ff. 1. —
Bourguignat, 1877. Ap. genre Succ., p. 14.

- Corsica, Shuttleworth, 1845. Moll. Corse, p. 5. In Mittheil. d. Bern. nat. Ges., p. 5.
- Pfeifferi (var. Corsica), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 59.
- longiscata (pars), Dupuy, 1847. Hist. moll, p. 75.

Au bord des rivières et des ruisseaux, sur les plantes aquatiques. —
Le sud est de la France: toute la Provence; les bords de l'Huveaune
à Saint-Zacharie, près de Marseille; Ollioules, près Toulon; l'embouchure de la Siagne, près de Cannes; les environs de Menton et de Monaco (Bourguignat); Saint-Jean-de-Luz, dans les Basses-Fyrénées (J.
Mabille); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); le Lot-et-Garonne (Gassies);
les Pyrénées-Orientales (Massot); etc. (2).

⁽¹⁾ Parmi les variétés signalées par M. le D' Baudon (Mon. Succ. fr.), M. Bourguignat (Ap. Oinre Succinea) n'admet que les var. recta, thermalis et contortula; les autres se rapportant à des formes différentes.

⁽²⁾ On a également signalé cette même forme dans dissérentes localités plus septentrionaies: le Nord (Norguet); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); le Jura (Ogerien, Charpy); la Savoie (Mortillet); ce serait au moins une variété dissérente du véritable type méditerranéen.

C. - Groupe du S. debilis

Succinea debilis, Morelet.

Succinea amphibia, Morelet, 1045. Moll. Portugal, p. 52, pl. V, f. 2 (non auct.).

- debilis, Morelet, 1859. In Mus. Cum., in L. Pfeiffer, Mon. Hel. viv., IV, p. 841. — Bourguignat, 1864. Malac. Algérie, I, p. 65, pl. III, f. 32-35 — 1877. Ap. Succinea, p. 16.

Pfeifferi (var. brevispira), Baudon, 1877. Mon. Succ. franς.,
 p. 44,.pl. VIII, f. 3.

Neritostoma debilis, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. 2001., p. 101, pl. 1, f. 11-12.

Au bord des eaux, sur les plantes aquatiques, sur la vase et les pierres.

— Les environs de Paris, sur les bords de la Marne et de l'Yvette (Jousseaume); bord de la pièce d'eau des Suisses à Versailles, dans Seine-et Oise (J. Mabille); Cherbourg, dans la Manche; Abbeville, dans la Somme; Boulogne, dans le Pas-de-Calais (Bourguignat); les prairies de Lempery, Pas-de-Souci, dans la Lozère (Fagot et Malafosse); Salces, dans les l'yrénées-Orientales (Massot, Bourguignat); Barbotan, dans le Gers (Dupuy); le Portet, près Toulouse, dans la Haute-Garonne (Bourguignat); les environs d'Angers, dans le Maine-et-Loire (Bourguignat); Fontenay-le-Comte dans la Vendée (Letourneux); Vannes, Quimper, dans la Bretagne (Bourguignat); les environs de Troyes, dans l'Aube, et de Metz, dans la Moselle (Bourguignat); Urdache près de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat); etc.

Succinea stagnalis, Gassies.

Succinea stagnalis (pars), Gassies, 1867. Malac. terr. et d'eau douce de l'Aquitaine, p. 14-15, f. 2. — Baudon, 1879. Suppl. Mon. Succ. franç., p. 1 pl. I, f. 1.

Le bord des étangs de Cazau, de Sanguinet, dans les Landes; de Lacanau, Mountjec, les prés salés du Teich, dans la Gironde (Gassies); les environs de Vannes, dans le Morbihan (Baudon).

Succinea Dupuyana, Bourguignat.

Succinea debilis (var. viridula), Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 62, pl. IX, f. 4.

— Dupuyana, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 18.

Les Pignadas, près de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Baudon); Auroz, Vannes, dans le Morbihan; Brest, dans le Finistère (Bourguignat).

Succinea longiscata, Morelet.

Succinea longiscata, Morelet, 1845. Moll. Portugal, p. 51, pl. V, f.1. — Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 21.

Succinea elegans (var. longiscata), Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 18, pl. IX, f. 2.

Sur les plantes, au bord des eaux du canal de la Seine, dans le bois de Fouchy, dans l'Aube, où il est accidentellement acclimaté (Bourguignat); les environs de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Baudon).

Succinea sublongiscata, Bourguignat.

Succinea sublongiscata, Bourguignat, 1868. In sched. — 1870. Apogenre Succinea, p. 21.

- Pfeifferi (var. elata), Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 50 (non pl. VIII, f. 6).

Environs de Troyes, dans l'Aube; Brissac, près d'Angers, dans le Maine-et-Loire; Vannes et Auray, dans le Morbihan; environs de Bordeaux, dans la Gironde; environs de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

Succinea Bourguignati, J. MABILLE.

Succinea Bourguignati, J. Mabille, 1875. In Litt. — Bourguignat, 1877, Ap. genre Succinea, p. 22.

Le long des ruisseaux qui descendent à la mer, entre Coutance et Ourville dans le département de la Manche (Bourguignat).

D. - Groupe du S. haliotidea.

Succinea haliotidea, Bourguignat.

Succinea amphibia (var. haliotidea), Picard, 1840. Moll. Somme, in Bull. Soc. Linn. du Nord de la France, p. 172.

- haliotidea, Bourguignat, 1868. In Sched. 1877. Ap. genre Succinea, p. 23.
- debilis (var. tuberculata), Baudon, 1877. Mon. Succ. franç. p. 64, pl. IX, fig. 6.

Sous les bois pourris, le long de la Somme (Picard); les environs de Vannes dans le Morbihan (Bourguignat).

Succinea Pascali, BAUDON.

Succinea Pascali, Baudon, 1879. Deuxième suppl. Mon. Succ. franç. p. 4, pl. XI, fig. 4.

Dans les prairies, sur les herbes fines et courtes qui bordent les rigoles, à Issengeaux dans la Haute-Loire (Baudon).

E. - Groupe du S. oblonga.

Succinea Fagotiana, Bourguignar.

Succinea Fagotiana, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 25. Au dessus de Bellegarde, près de la perte du Rhône, dans l'Ain; la vallée de la Rance, près de Dinan, dans les Côtes-du-Nord; les bois de Meudon, près de Paris (Bourguignat).

Succinea agonostoma, Kuster.

Succinea agonostoma, Kuster, 1856. In Dritt. Ber. nat. gess. Bamb., p. 75. — Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 26.

Les environs de Troyes, de Bar-sur-Aube, Nogent-sur-Seine, dans l'Aube; les environs de Vannes dans le Morbihan; les environs de Perpignan dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat).

Succinea oblonga, DRAPARNAUD.

Helix elongata, Studer, 1789. Faun. Helvet., in Coxe, Trav. Switz., p. 432 (n. Razoumowski).

Succinea oblonga, Draparnaud, 1801. Tabl. Moll., p. 56. — Hist., p. 59, pl. III, fig. 24-25 (n. Turt). — Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 71, pl. I, fig. 9. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 61, pl. VII, fig. 32, 33. — Baudon, 1877. Mon. Succ. fr., p. 75, pl. X, fig. 3. — Bourguignat, 1877. Ap. yenre Succinea, p. 27.

Helix buccinum, Schrank, 1803. Fauna Boica (Teste Beck).

Amphibulina oblonga, Lamarck, 1804. An. mus., VI, p. 306.

Tapada oblonga, Studer, 1820. Kurz. Verz. Conch., p. 86.

Amphibulina oblonga, Hartmann, 1821. In Sturm., Dt. faun., VI, p. 8, 19.

— elongata, Hartmann, 1821. Syst. Gasterop., XV, p. 55, fig. 2.

Amphibina oblonga, Hartmann, 1821. In Neue Alpina, I, p. 248.

Sous les feuilles mortes, les joncs, les plantes aquatiques, quelquefois grimpant sur les arbres, au bord de l'eau. — La Seine et Seine-et-Oise (J. Mabille, Jousseaume); l'Aisne (Lallemant et Servain); l'Oise (Baudon); l'Aube (Bourguignat, Ray et Drouët); le Nord (Norguet); le Calvados (L'Hôpital); le Pas-de-Calais (Bouchard-Chantereaux); la Moselle (Joba); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton, Collin); la Côte-d'Or (Drouët); l'Ain, le Rhône (Locard); l'Isère (Gras); la Drôme (Nob.); la Savoie (Bourguignat); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Alpes-Maritimes (Bourguignat); le Var (Panescorse); l'Allier, la Haute-Loire (Bourguignat); l'Aude (Bourguignat); l'Agenais (Gassies); la Nièvre (Brevière); la Vendée (Letourneux); la Sarthe (Goupil); la Vienne (Mauduit); la Loire-Inférieure (Caillaud); les Côtes-du-Nord (J. Mabille); le Morbihan (Taslé); l'Ille et-Vilaine (Desmars); etc.

Succinea Lutetiana, J. MABILLE.

Succinea Lutetiana, J. Mabille, 1870. Malac. bass. Paris., p. 92. — Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 17.

— humilis (var. Lutetiana), Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 72, pl. XI, fig. 2.

Dans les lieux humides, sous les pierres. — Les îles de la Marne, à l'Aisne (J. Mabille); Jaulgonne, dans l'Aisne; les environs de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

Succinea Valcourtiana, Bourguignat.

Succinea arenaria (pars), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 62.

- Valcourtiana, Bourguiguat, 1869. Desc. esp. nouv. Alp.-Marit., p. 5.— 1870. Mém. sc. nat. de Cannes, t. I, p. 47.— Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 27.
- Crosseana, Baudon, 1877. Suppl. Mon. Succ. franç., p. 1, pl. X, fig. 1 (teste Fagot).

Sous les pierres, aux environs de Saint-Cézaire et de Saint-Vallier; près de Grasse, dans les Alpes-Maritimes; les environs de Villesranche-Lauraguais, dans la Haute-Garonne (Bourguignat, Baudon); l'Aude (Moquin-Tandon, teste Fagot).

Succinea Saint-Simonis, Bourguignat.

Succinea arenaria, Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 67 et 68, pl. IX, fig. 8 (non Bouchard-Chantereaux).

- Saint-Simonis, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 28.

Endroits marécageux des falaises du phare de Biarritz, dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

F. - Groupe du S. arenaria

Succinea chroabsinthia, Bourguicnat.

بنيرا

Succinea chroabsinthia, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 29. Dans les prairies au bord de la Seine, aux environs de Troyes dans l'Aube (Bourguignat).

Succinea arenaria, Bouchard-Chantereaux.

Succinea arenaria, Bouchard-Chantereaux, 1838. Moll. Pas-de-Calais, p. 54. — Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 69, pl. I, fig. 10. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll, II, p. 62, pl. VII, fig. 32-36. — Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 69, pl. X, fig. 6. — Bourguiguat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 30.

Dans les lieux humides, sous les pierres, quelquesois sur les coteaux.

Le Pas-de-Calais (Bouchard-Chantereaux); la Seine-Inférieure (Bourguignat); le Nord (Norguet); la Champagne (Ray et Drouët); la Seine et Seine-et-Oise (Mabille, Jousseaume); l'Oise (Baudon); l'Aisne (Lallemant, et Servain); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton, Collin); la Côte-d'Or (Drouët); la Savoie (Dumont et Mortillet); l'Ain (Locard); l'Hérault (Dubreuil); les Alpes-Maritimes (Astier); les

Hautes-Pyrénées (Saulcy, Debeaux); le Gers (Dupuy); l'Aquitaine (Gassies); la Loire-Inférieure (Caillaud); les Côtes-du-Nord (Mabille); etc.

Succinea humilis, H. DROUËT.

Succinea abbreviata, Ray et Drouët, 1851. Cat. moll. Champ., p. 17.

- humilis, Drouët, 1855. Moll. France continentale, p. 13. Baudon, 1877. Mon. Succ. franç., p. 72 (pars), pl. X. fig. 1. Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 31.
- oblonga (var. humilis), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 61.
- arenaria (var. humilis), Baudon, 1862. Nouv. moll. Oise, p. 6.

Dans les prairies, au bord des rigoles et des fossés. — L'Aube, les Vosges (Drouët); l'Oise (Baudon); Seine-et-Oise (Jousseaume); l'Ain (Locard. Baudon); la Côte-d'Or (Drouët); les Landes, le Gers (Baudon); la Nièvre, la Loire (Nob.); etc.

Succinea breviuscula, BAUDON.

Succinea breviuscula, Baudon, 1877. Suppl. Mon. Succ. franç., p. 4, pl. XI, fig. 2.

Sur la mousse recouvrant les pierres calcaires, au bord d'une rigole d'irrigation d'une prairie du hameau de Labouche, près d'Aulus-les-bains, dans l'Ariége (Baudon, Fagot).

Huccinea brachya, Bourguignat.

Succinea brachya, Bourguignat, 1877. Ap. genre Succinea, p. 32.

Les prairies de la vallée de Montgeron, dans le département de Seine et-Oise (Bourguignat).

Genre ZONITES, Montfort

1810. Conch. system., II, p. 283 (pars)

Zonites Algirus, Linné.

Helix Algira, Linné, 1758. Syst. nat., éd..X, I, p. 769. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 115, pl. VIII, fig. 38-40. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 245, pl. X, fig. 1.

oculus-capri, Müller, 1774. Verm. terr. hist., II, p.32 (Test. Clessin).
 ægophthalmus, Gmelin, 1789. Syst. nat., éd. XIII, p. 3614.

Zonites Algirus, Montfort, 1810. Conch. system., II, p. 283.— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 91, pl. IX, fig. 33-37, et pl. X, fig. 1.

Helicella Algira, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., t. V, p. 68.

Tragomma Algirum, Held, 1837. In Isis von Oken.

Zonites oculus-capri, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 60.

Sous les haies, les buissons, au bord des chemins. — La France méri-

nale, dans la région méditerranéenne : l'Hérault (Draparnaud breuil, Moitessier); les Bouches-du-Rhône, Vaucluse (Moquin-Tan-on); le Gard (Draparnaud); le Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes de Mortillet); etc.

Genre HYALINIA, Agassiz

1837, Nouv. mem. soc. Helv., I.

A. — Groupe du H. incerta.

Hyalinia incerta, DRAPARNAUD.

Helix incerta, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 109, pl. XIII, f. 8-9 (n. Fer.).

— Algira, Dilwyn, 1817. Desc. cat. Shells, p. 892 (non Linné).

Mesonphyx olivetorum, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 8.

Helix olivetorum, Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 34, pl. XXXIX,

fig. 522. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 224, pl. X, fig. 2.

Zonites olivetorum, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 73, pl.

VIII, fig. 16-28.

- incertus, Bourguignat, 1870. In Sched. — In Servain, 1880. Etude moll. Esp. Port., p. 12.

Hyalinia incerta, Westerlund, 1876. Fauna europ. Prodr., p. 25. Hyalina incerta. Kobelt, 1879. In Rossmässler, Iconogr., t. VI, p. 19, pl. CLV, f. 1576, 1577.

Sous le gazon, rampant sur le sol, au pied des plantes, dans les endroits frais. — La France méridionale et occidentale : la Haute-Garonne (Noulet, Fagot); l'Ariége, le Gers (Dupuy); le Lot-et-Garonne (Draparnaud, Gassies); les Landes (Grateloup) ; la Vienne (Mauduit); les Basses-Pyrénées (Mermet, de Nansouty, Mabille); les Hautes-Pyrénées (Fischer, Debeaux); la Gironde (Gassies); les Pyrénées-Orientales (Massot), etc-

Hyaliania Vasconica, Bourguignat.

Zonites Vasconicus, Bourguignat, 1870. In sched. — 1880. In Servain, Etude moll. Esp. Port., p. 13.

Les régions montueuses du sud-est de la France. — Lourdes, Saint-Sauveur, Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées; Eaux-Bonnes dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

B. — Groupe du H. cellaria.

Hyalinia cellaria, Müller.

Helix cellaria, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 38 (n. Terver). — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 230, pl. X, fig. 7. — Rossmässler, 1833. Iconogr., VII, pl. XXXIX, fig. 527.

Helix lucida, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 425, pl. XXIII, fig. 24 (n. Draparnaud, Tabl.; n. Studer).

- nitens, Maton et Racket, 1807. Cat. Brit. test., p. 198, pl. V. fig. 7 (n. Gmelin, n. Sheppart).

Vortex cellaria, Oken, 1815. Lehrb. natur., III, p. 314.

Zonites lucidus, Leach, 1831. Brit. moll., p. 104 (ex Turton).

Oxychilus cellarius, Fitzinger, 1833. Syst. verzeichn. Œster., p. 100. — Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. zool., p. 409, pl. I, f. 39-40.

Helicella cellaria, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 6.

Polita cellaria, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.

Zonites cellarius, Gray, 1840. In Turton, Shell's Brit., p. 170. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 78, pl. IX, fig. 1, 2.

Hyalinia cellaria, Westerlund, 1876. Faun. eur. Mollusc. prodr., p. 19.

Sous les feuilles, les pierres, les bois pourris et les détritus, au pied des arbres, des vieux murs, dans les caves, les celliers, dans les endroits frais et humides. — Presque toute la France septentrionale et moyenne: descendant dans les départements du Rhône (Locard); de l'Hérault (Moitessier, Letourneux); de la Lozère (Fagot et Malafosse); des Pyrénées-Orientales (Massot); de l'Aquitaine (Gassies); du Gers (Dupuy); des Basses-Pyrénées (de Nansouty); etc.

Hyalinia Pictonica, Bourguignat.

Zonites Pictonicus, Bourguiguat, 1870. In Rev. et mag. zool., t. XXII, p. 91, pl. XVI, fig 7-9.

Hyalinia Pictonica, Westerlund, 1876. Fauna europ. Prodr., p. 22. Hyalina Pictonica, Kobelt, 1879. In Rossmässler, Iconogr., t. VI, p. 35, CLIX, f. 1622.

Dans les lieux humides et ombragés des départements de la Charente, de la Vendée et des Deux-Sèvres, notamment aux environs de Saintes, de Niort, de Fontenay-le Comte, etc. (Bourguignat).

Hyalinia chersa, Bourguignat.

Zonites chersus, Bourguignat, 1877. In sched.; — 1878. In Fagot et Malafosse, Cat. moll. Lozère, p. 11.

Sous les pierres, au bord du canal, à Pineton, près Marvejols, dans la Lozère (Fagot et Malafosse).

Hyalinia stœchadica, Bourguignat.

Zonites stæchadicus, Bourguignat, 1877, In Fagot. Catal. moll. Petites-Pyrénées de la Haute-Garonne, p. 38.

Dans les Pyrénées de l'Ariège et dans les Pyrénées Orientales (Bourguignat); bois de Bordier, route de Saint-Martory à Salies dans la Haute-Garonne (Fagot).

Hyalinia Pilatica, Bourguignar.

Zonites Pilaticus, Bourguignat, 1862. Malac. Quatre-Cantons, p. 17, pl. I, fig. 6-10.

linia Pilatica, Locard, 1880. Études var. mal c., I, p, 46.s détritus, dans les anfractuosités des rochers, au-dessus de près d'Aix-les-Bains en Savoie (Bourguignat).

C. — Groupe du H. lucida.

a lucida, DRAPARNAUD.

x lucida, Draparnaud, 1801. Tabl., p. 96 (n. Mont.; n. Drap. Hist.; n. Forbes; n. Stud.) — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 232, pl. X, fig. 1.

nitida, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 117, pl. VIII, fig. 23-25. (n. Müller, n. Gmelin.).

cella Draparnaldi, Beck. 1837. Index Molluscorum, p. 6.

z cellaria, Rossmässler, 1838. Iconogr., VII et VIII, p. 36, f. 327, b.

obscurata, Porro, 1841. In Villa, Disp. Syst., p. 56.

lina Draparnaldi, Albers, 1850. Die Helic., p. 28. — Kobelt, 1879. In Rossmässler, Iconogr., t. VI, p. 27, pl. CLVIII, f. 1607, 1608.

ites lucidus, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II. p. 75, pl. VIII, fig. 29-35 (n. Gray, n. Leydig, n. Macgillivray, n. Kreglinger). linia lucida, Westerland, 1876. Fauna europ. Prodr., p. 22. hilus lucidus, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. zool., p. 405. linia Draparnaldi, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 65.

pierres, sous les décombres, au pied des murs, dans les lieux ragés ou couverts, un peu humides; au pied des touffes de le long des ruisseaux et des sossés; autour des habitations; dans es vieux murs, et dans l'herbe qui croît à leur pied. — Toute méridionale et moyenne, remontant jusque dans le bassin de ; les départements de l'Aisne (Lallemant et Servain); de l'Eure ?); de l'Oise (Baudon); de la Seine; de Seine-et-Oise; de larne (J. Mabille, Jousseaume); les Vosges (Collin); etc.

a Blauneri, Schuttleworth.

x Blauneri, Schuttleworth, 1843. In Mit. Gesellsch. Bern., p. 13. lucida (var.compressa), Dumont et Mortillet, 1853. Moll. Lém., p. 250. ceilaria (pars), Dupuy, 1854. Hist. moll., p. 230.

ites lucidus (var. Blauneri), Moquin-Tandon, 1855. Hist., II, p. 76. linia lucida (var. Blauneri), Westerlund, 1876. Fauna. europ. Prodr., p. 22.

lina Draparnaldi (var. Blauneri), Kobelt, 1879. In Rossmässler, Iconogr., t. VI, p. 31, pl. CLVIII, fig. 1604.

linia Blauneri, Locard, 1880. Etudes var. malac., I, p. 43.

pierres et les détritus, dans les fentes des vieux murs, dans les ais et un peu humides.— La France méridionale, dans la région téenne; Blanaz et Hauteville dans l'Ain (Locard); les environs

de Saint-Martin de Londres, le pied du pic Saint-Loup, les en Lamalou dans l'Hérault (Dubreuil, Moitessier, Letourneux); le d'If dans les Bouches-du-Rhône (Bourguignat); les environs d sur la route de Fontan à Saint-Dalmas, dans les Alpes-Maritime toral de Menton dans les Alpes-Maritimes, à Narbonne da (Bourguignat); les environs de Lourdes dans les Hautes-Pyré got) (1).

Hyalinia septentrionalis, Bounguignat.

Zonites septentrionalis, Bourguignat, 1870. Moll. nouv. li et Mag. zool., t. XXII, p. 17, tab. XVI, fig. 4-6.

Hyalinia obscurata (var. septentrionalis), Westerlund, 187 europ. moll. Prodr., p. 23.

Oxychilus septentrionalis, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc 407, pl. I, fig. 33-34.

Hyalina septentrionalis, Kobelt, 1879. In Rossmässler, Iconc p: 31, pl. CLVIII, f. 1611.

Hyalinia septentrionalis, Locard, 1880. Études var. malac.

Dans les lieux humides, sous les pierres, au pied des murs fentes de rochers ou dans les interstices des vieux murs, sous le basses qui croissent à travers les détritus. — La France septe et moyenne: l'Aube (Bourguignat); l'Aisne (Lallemant et Servair Seine-et-Oise, Seine-et-Marne (J. Mabille); la Seine (J. Mabi seaume); la Vendée (Letourneux); la Côte-d'Or à Châtillon (Nob.); l'Isère, la Savoie, l'Ain (Bourguignat, Locard).

Hyalinia Farinesiana, Bourguignat.

Zonites Farinesianus, Bourguignat, 1870. In Rev. et mag.: p. 18, pl. XVI, fig. 1-3.

Hyalinia Farinesiana, Westerlund, 1876. Fauna europ. F Helix Farinesianus, Dupuy, 1879. Catal. moll. La Prest Hyalina Farinesiana. Kobelt, 1879. In Rossmässler, Icono pl. CLVIII, f. 1610.

Dans le midi de la France. — Les environs de Collic Vendre et la Preste dans les Pyrénées-Orientales (Bourgu Massot); la Sainte-Beaume dans le Var; Brest dans la F été importé (Bourguignat).

Hyalinia raterana, Servain.

Zonites rateranus, Servain, 1880. Étude moll. Esp. el Dans la vallée du Clain, près de Poitiers, dans la Viel

⁽i) Pascal (Catal. moll. Haute-Loire et env. Paris), cite le Zonite neri, aux Moulinaux et au Val. Cette assertion n'a été confirmée ni par M D' Jousseaume.

Hyalinia Kraliki, Letourneux.

Zonites Kraliki, Letourneux, 1878. In Litt. — 1889. In Servain, Etude moll. Esp. Port., p. 18.

Hyalinia Kraliki, Locard, 1881. Études var. malac., II, p. 543.

Mouxy, près d'Aix-les-Bains en Savoie; la Sainte-Beaume, dans le Var; Lamalou dans l'Hérault (Servain).

Hyalinia psatura, Bourguignat.

Zonites psaturus, Bourguignat, 1864. Malac. Alger., p. 75, pl. IV, f. 30-32. Entre Urugue et Behobie dans les Basses-Pyrénées (Servain).

Hyalinia Navarrica, Bourguignat.

Zonites Navarricus, Courguignat, 1870. In Rev. et mag. zool., t. XXII, p. 21, pl. XVI, fig. 10-12.

Hyalinia Navarrica, Westerlund, 1877. Fauna europ. Prodr., p. 23. Hyalina Navarrica, Kobelt, 1879. In Rossmässler, Iconogr., VI, p. 36, pl. CLIX, fig. 1623.

Oxychilus Navarricus, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. zool., p. 411, pl. I, fig. 37, 38.

Dans les forêts, sous les pierces et les détritus, quelquefois au pied des murailles.— Forêt de Villers-Cotterets, vers Montgobert, dans l'Aisne; en virons de Retheuil, dans la forêt de Compiègne, en face de Réthondes, dans l'Oise (Mabille); bois de Meudon et de Saint-Cloud, dans Seine-et-Oise (Mabille, Jousseaume); Fontenay-le-Comte dans la Vendée (Letourneux); Port-Vendre, dans les Pyrénées-Orientales; Eaux-Bonnes, Saint-Jean de Luz, Biarritz, dans les Basses-Pyrénées; Bagnères-de-Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (Bourguignat); etc.

Hyalinia Blondiana, Bourguignat.

Zonites Blondianus, Bourguignat, 1870. In Mém. Soc. Sc. nat. de Cannes, t. I, p. 47.

Sous les pierres et les détritus dans l'intérieur du dolmen de Puades, sur la colline du Mauvans, entre Saint-Cézaire et Saint-Vallier, près de Grasse, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Hyalinia fodereana, Bourguignat.

Hyalina fodereana, Bourguignat, 1880., Mss.—In Nevill, Land-Shells
of Menton, In Proceed. 2001. Soc. London, p. 107.
Les environs de Menton, dans les Alpes Maritimes (Nevill).

Hyalinia nitens, MICHAUD.

Helix nitens, Michaud, 1831. Compl. moll., p. 44, pl. XV, fig. 1-3 (n. Gmel. Shep. Mat.). — Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 35, pl. XXXIX, fig. 524, 525. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 284, pl. XI, fig. 2.

Polita nitens, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.

Zonites nitens, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 84, pl. IX, f. 14-18.

Hyalina nitens, Albers, 1860. Die Helic., 2° éd., p. 68.

Zonites nitidulus (var.), Jeffreys, 1862. Brit. Conch., p. 162.

Hyalina nitidula (var.), Bielz, 1867. Fauna Sieben., 2° éd., p. 40.

Hyalinia nitens, Westerlund, 1876. Fauna europ. Moll. Prodr., p. 23.

Oxychilus pudiosus, Jousseaume, 1877. In Bu'l. Soc. zool., p. 412,
pl. I, fig. 41-42 (n. Ziegler).

Dans les lieux frais ou humides, au bord des marais ou des cours d'eau, sous les pierres, sous les plantes basses, au pied des arbres et des vieux murs, recherchant de préférence les endroits pierreux et un peu montagneux. — Presque toute la France.

Hyalinia subnitens, Bourguignat.

Helix nitidulus, Baudon, 1862. Nouv. cat. moll. Oise, p. 17 (n. Drup.). Zonites subnitens, Bourguignat, 1871. In Mabille, Hist. moll., p. 116. Oxychilus nitens, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. zool., p. 414. Hyalinia subnitens, Locard, 1879. Faune malac. quat. Lyon, p. 19.

Sous les pierres et les feuilles mortes, le long des murailles, dans les parties fraîches et humides des bois et des forèts. — Principalement dans le nord et le centre de la France: la forêt de Villers-Cotterets, les prairies de la Marne à Jaulgonne, la forêt de Ris dans Seine et-Marne (Lallemant et Servain, J. Mabille); Angy, Bury dans l'Oise (Baudon); les bois de Boulogne et de Vincennes, l'ancien parc du Pecq, le parc d'Issy, le bois de Meudon, la forêt de Montmorency, aux environs de Paris (J. Mabille, Jousseaume); Fontenay-le-Comte en Vendée (Letourneux); le Colombier et Hauteville, dans l'Ain (Locard).

Hyalinia nitidula, Draparnaun.

Helix nitidula, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 117 (excl. var. β). —
Rossmässler, 1838. Iconogr., VII et VIII, p. 36, pl. XXXIX,
fig. 526. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 226, pl. X, fig. 5.
Oxychilus nitidulus, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 100.
Helicella nitidula, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 6.
Polita nitidula, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.
Zonites nitidulus, Gray, 1840. In Turton, Shells Brit., p. 172, fig. 136. —
Moquin-Tandon, 1815. Hist. moll., II, p. 83, pl. IX, f. 12-13.
Helix nitida, Friele, 1853. Norske Moll. Christiania, p. 18.
Hyalina nitidula, Albers, 1860. Die Helic., 2° éd., p. 69.
Hyalinia nitidula, Mörch, 1864. Synops. Moll. Daniæ, p. 13.

Sous les pierres et les seuilles mortes, le long des rochers et des vieux murs; dans les bois et les forêts, dans les endroits frais et humides. — Principalement dans le midi et le centre de la France : l'Alsace (Hagenmüller); les Vosges (Collin); la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); l'Isère (Gras, Bourguignat); le Rhône (Locard, Terver); le Var

(Panescorse); les Hautes-Pyrénées (Fischer, Debeaux); l'Ariège (Fagot); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Gironde, l'Aquitaine (Gassies); la Haute-Garonne (Fagot); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Bretagne (Bourguignat, Desmars); la Nièvre (Brevière).

Hyalinia Dutaillyana, J. MABILLE.

Zonites Dutaillyanus, J. Mabille, 1878. In Arch. malac., 3º fasc., p. 53. Hyalinia nitens (var. Dutaillyana), Westerlund, 1876. Fauna europ. Prodr., p. 13.

— Dutaillyana, Locard, 1880. Études var. malac., II, p. 52.

Dans la partie montagneuse et boisée de la région centrale et orienule de la France, sous les pierres, au pied des vieux murs et des rochers. — Le Jura (J. Mabille); le mont Pilat, dans la Loire, les alluvions du Rhône, au nord de Lyon, les alluvions du lac du Bourget, en Savoie (Lo_ card); le fort Mortier, le château d'Eguisheim, les environs de Belfort, dans l'Alsace (Morlet); etc.

Hyalinia Jourdheuili, RAY.

Zonites Jourdheuili, Ray, 1878. In Servain, 1880. Étud. moll. Esp. Port., p. 13.

Hyalinia Jourdheuili, Locard, 1881. Études var. malac., II, p. 542.

Dans les alluvions de la Seine, aux environs de Troyes (Ray); sur la Dent-du-Chat, près du lac du Bourget, en Savoie (Bourguignat).

D. — Groupe du H. glabra.

Hyalinia glabra, Studen.

Helia lucida, Studer, 1820. Kurz. Verz. Conch., p. 86 (n. Drap., n. Mont.).

- tenera, Studer, 1821. In Hartmann, Neue alpina, I, p. 232.
- glabra, Studer, 1822. In Ferussac, Tabl. syst., p. 45. Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 228, pl. X, fig. 8. Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 36, pl. XXXIX, fig. 528.
- alliaria, Chemnitz, 1824. Syst. Conch., p. 95, t. LXXXIII, f. 10-12.
- exquisita, Deshayes, 1826. In Ferussac, Hist. moll., p. 190, t. XCVI, fig. 1-4.

Polita glabra, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.

Helicella glabra, Beck. 1837. Index Molluscorum, p. 6.

Helix nitidissima, Zelebor, 1851. Syst. Verzeich. Ester., p. 10.

Zonites glaber, A. Schnidt, 1854. Malakol. Blätt., p. 40. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 80, pl. IX, fig. 3-8.

. Hyalina glabra, Albers, 1860. Die Helic., p. 68.

Hyalinia glabra, Westerlund, 1876. Fauna europ. Prodr., p. 19.

Sous les pierres, dans les fentes des rochers et des vieux murs, plus rarement sous les plantes basses et la mousse. — Principalement dans la France centrale et méridionale; les environs d'Aix-les-Bains en Savoie

(Bourguignat, Mousson); les environs d'Annecy, de Moutiers, de Sa Jean-de-Maurienne, dans la Savoie et la Haute-Savoie (Dumont et Mc let); le Bugey, dans l'Ain (Terver, Locard); la Grande-Chartreuse, (l'Isère (Bourguignat); Montagne du Thaurax, près Saint-Bauzille Putois, Lamalou, dans l'Hérault (Paladilhe, Moitessier, Letourne Dubreuil); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Malène, au bord Tarn, dans la Lozère (Fagot et Malafosse); Carcenac dans l'Aver (Moquin-Tandon); etc.

Hyalinia subglabra, Bourguignat.

Zonites subglaber, Bourguignat, 1860. Mal. Bret., p. 47, pl. I, 14-16.

Hyalinia glabra (var. subglabra), Westerlund, 1876. F. eur. Prod., p. Oxychilus subglaber, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. 2001., p. pl. I, fig. 35, 34.

Sous les pierres, sous les feuilles, dans les jardins, dans les lieux et humides. — Principalement dans la France septentrionale : Versai auprès de la pièce d'eau des Suisses, dans Seine-et-Oise (J. Mab Jousseaume); les jardins et lieux cultivés des environs de Vannes, Bille-en-Mer dans le Morbihan; Morlaix dans le Finistère; Dinan, dans Côtes-du-Nord (J. Mabille, Bourguignat); les environs de Rennes cl'Ille-et-Vilaine (Desmars); etc.

Hyalinia alliaria, MILLET.

Helix alliaria, Millet, 1822. List Shells, in Ann. phil., VII, p. 379.

— nitens, Sheppart, 1823. Descr. Brit. Shells, in Trans. Lin XIV, p. 160 (n. Gmel., n. Mat. et Rack).

— fætida, Storck, 1828. Élem. nat. hist., II, p. 59.

- alliacea, Jeffreys, 1830. Syn. Test., in Tr. Lin., XVI, 2, p.

Helicella alliaria, Beck, 1834. Index molluscorum, p. 7.

Zonites alliarius, Gray, 1840. In Turton, Shells Brit., p. 168, fig.
— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 83, pl. IX, f. 9

Hyalina alliaria, Albers, 1860. Die Helic., 2. éd., p. 68. — Kobelt, 1 In Rossmässler, Iconogr., p. 36, pl. CLIX, fig. 1624.

Hyalinia alliaria, Morch, 1864. Synop. moll. Daniæ, p. 13.

Sous la mousse et les herbes, dans les endroits très humides, sour presque marécageux. — Les environs de Caen, Bayeux, Lisieux, Fala dans le Calvados (De L'Hopital, Mabille); le Ravin de Charmel, Ia f de Ris dans l'Aisne (Lallemant et Servain); le Mont-Pilat dans la Lo le Bugey, dans l'Ain (Terver, Locard); Saint-Jean-de-Luz, montagne Larhune, Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (J. Mabille); Qu per, dans-le Finistère; Dinan, dans les Côtes-du-Nord (Bourguig J. Mabille); etc.

Jalinia Mentonica, NEVILL.

Hyalina Mentonica, Nevill, 1880. Land-Shells of Menton, in Proceed. zool. Soc. London, p. 107, pl. XIII, fig. 3.

Sainte-Agnès dans les Alpes-Maritimes (Nevill).

Jalinia Maceana, Bourguignat.

Zonites Maceanus, Bourguignat, 1870. In Mém. Soc. sc. nat. de Cannes, t. I, p. 48.

Sous les pierres à Saint-Cézaire, près de Grasse, aux environs de Vence-Cagnes, de Puget-Théniers, etc., dans les Alpes-Maritimes (Bour-Suignat).

Yalinia Arcasiana, Servain.

Zonites Arcasianus, Servain, 1880. Étude moll. Esp. Port., p. 19.

Aux environs de Saint-Chamas dans les Bouches-du-Rhône (Cou-

E. — Groupe du H. nitidosa.

Hyalinia nitida, Müller.

Helix nitida, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 32 (n. Gmel., n. Drap.). — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 222, pl. X, fig. 4.

- nitens, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13° éd., p. 3633 (n. Mich.)
- succinea, Studer, 1789. Faun. Helv., in Coxe, Trav. Switz., III, p. 429 (n. Müller).
- lucida, Draparnaud, 1803. Hist. moll., p. 103 (n. Drap., Tabl. moll.). Rossmässler, 1834. Icon., I, p. 72, pl. 1, fig. 25.

Helicella nitida, Risso, 1826. Hist. nat. Europ. merid., IV, p. 72.

Oxychilus lucidus, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn., p. 100.

Tanychlamys lucida, Bens. 1834. In Proceeding. 2001. Soc. Lond., p. 89. Helicella succinea, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 7.

Polita lucida, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.

Zonites nicidus, Moquin-Tandon, 1855. H. moll., p. 72, pl. VII, f. 11-15. Hyalina lucida, Albers, 1860. Die Helic., p. 69.

Hyalinia (Zonitoides) nitida, Sandberger, 1873. Land und Sussw. Conch., p. 824.

Oxychilus nitidus, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. 2001., p. 416, pl. I, fig. 47-48.

Hyalinia nitida, Westerlund, 1876. Fauna europ. Prodr. p. 26.

Dans les endroits très humides, sous les herbes, sous les pierres, même au pied des arbres, dans les prairies marécageuses, les jardins très humides, au bord des marais et des fossés. — Toute la France.

Hyalinia Parisiaca, J. Mabille.

Zonites nitidus (var. umbilicata), Baudon, 1867. Nouv. Cat. Oise.

— Parisiacus, J. Mubille, 1868. In Sched. — 1869. In Lallemant et Servain. Cat. Moll. Jaulgonne, p. 15.

5' SÉRIE, T. IV. — 1881.

Oxychilus Parisiacus, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. zool., p. pl. I, fig. 45-46.

Sur la vase, au pied des plantes, dans les endroits très marécaş du bassin de Paris. — Forèt de Ris dans l'Aisne (Lullemant et Serva les environs de Lagny, dans Seine-et-Marne (Locard); prairies d'I d'ainville dans l'Oise (Baudon); fossés des fortifications à Ivry et e rons de Paris (J. Mabille, Jousseaume); Courtenot dans l'Aube (Nob

Hyalinia radiatula, Alder.

Helix nitidula (var. β), Draparnaud, 1803. Hist. moll., p. 117, pl. fig. 21-22.

- striatu'a, Gray, 1821. Nat. arrang. moll., in Med. re XV, 239 (n. Linné, n. Olivi) sans diagnose.
- radiatula, Alder, 1830. Cat. test. Moll., p. 12. Dupuy, 1
 Hist. moll., p. 236, pl. XI, fig. 4.
- Zonites radiatulus, Gray, 1840. In Turton, Shells Brit., p. 173 137. — Bourguignat, 1804. Malac. Grande-Chartreus 44, pl. III, fig. 15-20.
 - striatulus, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 86, pl fig. 19-21.

Hyalina striatula (pars), Kreglinger, 1870. Syst. Verzt. Deuts., p. 4
Hyalinia Hammonis, Westerland, 1876. Fauna europ. Prodr., p.:
Oxychilus radiatulus, Jousseaume, 1877. Soc. zool., p. 418, pl. I, fi
Hyalinia radiatulu, Locard, 1880. Études var. malac., I, p. 57.

Dans les mousses, les gazons, au pied des plantes et des arbres; cles endroits très humides, souvent marécageux; dans les bois, au des marais, des étangs. — Le Calvados (de L'Hôpital); la Manche (Ma l'Aube (Ray, Drouët, Bourguignat); l'Oise (Baudon); Seine-et-(J. Mabille, Jousseaume); les Vosges (Drouët); l'Alsace (Hagenmüll la Côte-d'Or (Drouët); l'Ain, le Ruône (Locard); l'Isère (Bourguign la Savoie et la Haute-Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); l'rault (Dubreuil); la Haute-Loire (Pascal); la Nièvre (Brevière); le M Dore (Fischer); la Haute-Garonne (de Saint-Simon); les Hautes-Pyré (Fischer, Debeaux); l'Ariége (Fagot); la Lozère (Fagot et Malafos le Gers (Drouët, Dupuy); les Pyrénées-Orientales (Dupuy); la Girc (Gassies); la Loire-Inférieure (Caillaud); les Côtes-du-Nord, le l'bihan (J. Mabille, Bourguignat, Taslé, Desmars); etc.

Hyalinia nitidosa, Ferussac.

Helix nitidosa, Ferussac, 1823. Tabl. syst., p. 45. — Dupuy, 1850. 1 moll., p. 238, pl. XI, fig. 3.

— nitidula (var. β), Jessreys, 1830. Syn. test., in Trans. Li t. XVI, p. 340.

Helicella nitida, Ecck, 1837. Index molluscorum, p. 6. Polita nitidosa, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 919.

Zonites purus, Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 87, pl. X, f. 22-25.

— nitidosus, Bourguignat, 1860. Malac. Bretagne, p. 50.

Hyalina nitidosa, Kreglinger, 1870. Syst. Verz. Deuts. moll., p. 47.

Hyalinia Hammonis, Westerlund, 1876. Fauna europ. Prodr., p. 24.

— nitidosa, Locard, 1880. Etudes var. malac., I, p. 54. — pura (pars), S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 66.

Dans la mousse, sous les plantes et les pierres, dans les lieux très humides, au bord de l'eau, sous les détritus et les vieux bois morts.—Le Calvados (de L'Hôpital); le Nord, la Normandie (Drouët); l'Aube (Ray, Drouët, Bourguignat); l'Aisne (Lallemant et Servain); l'Oise (Baudon); Seine-et-Oise (J. Mabille); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton); la Côte-d'Or (Drouët); l'Auvergne (Terver in Drouët); l'Isère (Gras, Bourguignat); l'Ain (Locard); la Savoie (Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Dupuy); l'Ariége (Fagot); la Haute-Garonne (de Saint-Simon); la Haute-Loire (Pascal); la Bretagne (Bourguignat, Mabille, Dupuy, Desmars); etc.

Palinia viridula, Menke.

Helix viridula, Menke, 1830. Synopsis method. Moll., 2º édit., p. 127. Helicella viridula, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 7. Helix radiatula (var.), Dumont et Mortillet, 1854. Moll. Sav Lém., p. 234. Zonites purus (var. viridulus), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 87. Hyalina nitidosa (var.), Kreglinger, 1870. Syst. Verz. Deuts., p. 47. Hyalinia Hammonis (var.), Westerlund, 1876. Faun. europ. Prodr., p. 24.

Hyalinia viridula, Locard, 1880. Études var. malac., I, p. 59.

— pura (pars), S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 66.

Dans les lieux très frais. au bord des eaux, sous les pierres, la mousse et les plantes. — Parc de Fontainebleau dans Seine-et-Marne (J. Mabille); au Reposoir dans la Haute-Savoie, Lanslevillard dans la Savoie (Dumont et Mortillet).

Hyalinia Petronella, DE CHARPENTIER.

Zonites purus, Macgillivray, 1844. Hist. moll. Scotland, p. 92 (n. auct). Helix Petronella, Charpentier, 1853. In Pfeiffer, Mon. Hel., III, p. 95.

— pura, v. Martens, 1856. In Malak. Bl., III, p. 81.

Hyalina viridula, Albers, 1860. Die Helic., 2º édit., p. 69.

Zonites excavatus, Jeffreys, 1852. British conchology, I, p. 168.

Helix viridula, Wallenberg. 1858. In Malak. Bl., V, p. 92, pl. I, f. 2 (n. Menke).

Hyalina Petronella, Stabille, 1864. Moll. terr. Piémont, p. 32.

Hyalinia Petronella, Westerlund, 1876. Fauna europ. Prodr., p. 25.

Sous les pierres, dans la région des gazons, au voisinage des glaciers, dans les Alpes: Val de Peisez près de Moutiers, dans la Savoie (Dumont et Mortillet).

Hyalinia Dumontiana, Bourguignat.

Zonites Dumontianus, Bourguignat, 1864. Malac. Grande-Chartres p. 43, pl. III, fig. 9-15.

Hyalinia Dumontiana, Locard, 1880. Études var. malac., p. 60.

Sous les pierres, sous les détritus, le long du Guier-mort, près sentier qui conduit à Vallombrey, à la Grande-Chartreuse, dans l'Isi dans les alluvions du lac du Bourget en Savoie (Bourguignat).

F. - Groupe du II. pseudohydatina.

Hyalinia pseudohydatina, Bourguignat.

Helix hydatina, Philippi, 1846. Enum. moll. Sic., t. II, p. 108 Rossmässler.). — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 240, pl fig. 5 (pleri. auct.).

Zonites crystallinus (var. hydatinus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. n-II, p. 89.

— pseudohydatinus, Bourguignat, 1856. Aménités malac., I, p. Hyalinia pseudohydatina, Westerlund, 1876. Fauna europ. Prodr.,

Dans les endroits humides, au bord de l'eau, sous les plantes et détritus. — Dans les contrées dépendant des Alpes, en Auvergne, les Cévennes et les Pyrénées; les alluvions du Rhône à Lyon (Te 2 Locard); Chavornay dans l'Ain (Locard); le mont Pilat dans la (Nob.); Saint-Martin de Londres, bois de Lavalette près Montpe Saint-Gély-du-Fesc, Saint-Bauzille-de-Putois, Brissac, etc., dans rault, (Dubreuil, Moitessier); les alluvions de la Garonne (Dupuy, Pamoquin-Tandon, Fagot); les alluvions du Gapau, à Hyères, dar Var; le tumulus de Nove près de Vence, les coteaux de la Pouirace Vence, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Hyalinia illauta, Bourguignat.

Zonites illautus, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp., p. Hyalinia illauta, Locard, 1881. Catal. moll. de l'Ain, p. 29.

Dans les alluvions du Rhône près de Lyon (Bourguignat); les alludu Rhône à Miribel dans l'Ain (Locard).

Hyalinia sedentaria, Bourguignat.

Zonites sedentarius, Bourguignat, 1880. In Servain, Ét. moll. Esp., In Hyalinia sedentaria, Locard, 1881. Études var. malac., II, p. 544. Les alluvions du Rhône entre Lyon et Vienne (Bourguignat).

Hyalinia noctuabunda, Bourguignat.

Zonites noctuabundus, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll 1 p. 25.

Les alluvions du Gaj au, près d'Hyères dans le Var (Bourguignat)

Hyalinia Mentonica, Nevill.

Hyalina Mentonica, Nevill, 1880. Land Shells of Menton, In Proceed. zool. Soc. London, p. 107, pl. XII, fig 3.

Zonites Mentonicus, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp., p. 24. Les environs de Menton dans les Alpes-Maritimes (Nevill).

G. - Groupe du H. cristallina.

Hyalinia crystallina, Müller.

Helix cristallina, Müller, 1774. Verm. terr. fluv. Hist., II, p. 23 (n. Dillw., n. Terv., n. Morel.). — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 242, pl. XI, f. 6.

- pellucida, Pennant, 1774. British Zoology, IV, p. 138 (q. Adams, n. Gould).
- eburnea. Hartmann, 1821. In Neue Alpina, I, p. 234.
- vitrea, Brown, 1827. In Edinb. Journ., t. I, p. 12, f. 12 (n. Fer., n. Born).

Zonites cristallinus, Leach, 1831. Syn. moll., p. 105 (teste Turton). — Moquin-Tandon, 1853. Hist. moll., II, p. 89, pl. IX, f. 26-29.

Discus crystellinus, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeich. Ester., p. 99.

Helicella crystallina, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 7.

Polita crystallina, H-ld, 1837. In Isis von Ohen, p. 916.

Helix pura, Gerstenfeld, 1830. Ueb. Moll. Sibir. u. Amurgeb., p. 537.
— albella, Thienemann, 1837. In Malak. Bl., IV, p. 214.

Hyalina crystallina, Albers, 1860. Die Heliceen, 2º édit., p. 69. — S. Clessin, 1877. In Malak. Bl., XXIV, p. 125, pl. I, fig. 1.

Hyalinia crystallina, Mörch, 1864. Syst. Moll. Daniw, p. 14.

Oxychilus crystallinus, Jousseaume, 1877. Bull. Soc. zool., p. 421, pl. II, f. 3-4.

Dans les lieux frais, souvent humides, sous les pierres, au pied des plantes; dans la mousse fraîche, au bord des ruisseaux ou des pièces d'eau; sous les feuilles mortes, au pied des vieux troncs d'arbres dans les bois et les forèts. — Presque toute la France.

Hyalinia humulicola, J. Mabille.

Zonites humulicolus, J. Mabille, 1870. Hist. mal. bass. Paris., p. 128. Le nord de la France (Bourguignat in Servain).

Hyalinia subterranea, Bourguignat.

Zonites subterraneus, Bourguignat, 1856. Aménités malac., I, p. 194. pl. XX, fig. 13-18.

Helix subterranea, L. Pfeisser, 1868. Monogr. Helic., IV. p. 53.

Hyalina subterranea, Kreglinger, 1870. Syst. Verzeich. Deutsch., p. 46. Hyalinia crystallina (var. subterrannea), Westerlund, 1876. Fauna

Iyalinia crystallina (var. subterrannea), Westerlund, 1876. Fa europ. moll. Prodr., p. 26.

Hyalina crystallina (var. subterranca), S. Clessin, 1877. Mal. Bl., p. 125. Hyalinia subterranea, Locard, 1880. Études var. malac., I, p. 66.

Sous les herbes, les mousses, les détritus, dans les endroits fr humides, souvent au bord de l'eau. — Ravin de Charmel, les allu de la Marne dans l'Aisne (Lallemant et Servain) et dans Seine-et-M (Locard); la Manche (Macé); Mouxy, près d'Aix-les-Bains en S (Bourguignat); les alluvions du Rhône, au nord de Lyon (Nob.); F nay-le-Comte en Vendée (Letourneux); Cauterets dans les Ha Pyrénées (Fischer); la Haute-Garonne (de Saint-Simon); etc.

Hyalinia secreta, Bourguignar.

Zonites secretus, Bourguignat, 1880. In Servain, Etude mol. Esp. Ravin du Charmel, à Jaulgonne dans l'Aisne (Bourguignat).

Hyalinia contracta, Westerlund.

Zonites crystallinus (var. contracta), Westerlund, 1873. Fauna M. corum, p. 56.

Hyalina contructa, S. Clessin, 1875. In Malak. Gesellsch., p. 32, fig. 2. — 1877. In Malak. Bl., p. 126, pl. I, fig. 2.

Hyalinia contracta, Westerlund, 1876. Fauna europ. Prod., p. Le sud de la France (Westerlund); les alluvions du Rhône au no Lyon (Locard).

Hyalinia Botteri, PARREYS.

Helix Botterii, Parreys, 1853. In Pfeiffer, Mon. Hel., suppl., III, Zonites Botterii, Bourguignat, 1856. Amén. malac., I, p. 194. Hyalinia contracta, Westerlund, 1876. Fauna europ. Prod., p. 27 Hyalina Botteri, S. Clessin, 1877. Malak. Bl., XXIV, p. 127, pl. I, fif Hyalinia Botterii, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 63.

Montpellier, dans l'Hérault (S. Clessin).

Hyalinia Dubreuilli, S. CLESSIN.

Hyalina Dubreuilli, S. Clessin, 1877. In Malak. Bl., t. XXIV, p. 12 I, fig. 4.

Zonites Dubreuilli, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp., Montpellier, dans l'Hérault (S. Clessin).

Hyalinia Narbonensis, S. Clessin.

Hyalina Narbonensis, S. Clessin, 1877. In Malac. Bl., t. XXIV, p. pl. 1, f. 6.

Zonites Narbonensis, Bourguignat, 1880. In Servain, Ét. moll. Esp., Le midi de la France, notamment à Saint-Martin de Londres l'Hérault (S. Clessin).

Hyalinia subrimata, Reinhardt.

Hyalinia subrimata, Reinhardt, 1870. Mol. fauna der sudeten, Hyalina subrimata, S. Clessin, 1877. In Malak. Bl., p. 130, pl. II, Zonites subrimatus, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp., Dans les alluvions du Rhône, au nord de Lyon (Locard).

Jalinia vitreola, Bourguignat.

Zonites vitreolus, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp., p. 27. Cierp, près de Luchon, dans la Haute Garonne; les environs de Ienton, dans les Alpes-Maritimes; Mouxy, près d'Aix les-Bains en Savoie (Bourguignat).

Hyalinia diaphana, Studer.

Helix crystallina (var. β), Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 118, pl. VIII, fig. 18, 19.

— diaphana, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 86 (n. Poiret).

— hyalina, Ferussac, 1822. Tabl. syst. conch., p. 45., n° 224 (sans diagnose).—Rossmässler, 1838. Icon., p. 36, pl. XXXIV, f. 530.

Vitrea diaphana, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 99.

Helicella diaphana, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 7.

Polita hyalina, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914.

Helicella hyalina (pars), Adams, 1853. Gener. recent. Mollusc., p. 118. Zonites diaphanus, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 90, pl. IX, fig. 30-32.

Hyalina hyalina, Albers, 1860. Die Helic., 2e édit., p. 60.

Helix vitrea, Bielz, 1863. Faun. Moll. Siebenburg., p. 14.

Hyalinia vitrea, Brusina, 1866. Contrib. Fauna Moll. Dalmat., p. 110.

— diaphana, Reinhardt, 1870. Mollusc. Faun. der sudet., p. 14.

Hyalina diaphana, S. Clessin, 18/7. In Malak. Bl., t. XXIV, p. 132, pl. II, 10.

Sous les pierres, sous la mousse, dans les endroits boisés et couverts, au bord de l'eau. — Les contrées montagneuses, notamment celles des Alpes et des Pyrénées; le Calvados (de L'Hôpital); la Manche (Macé); l'Aube (Bourguignat); la Champagne (Ray et Drouët); les Vosges (Collin); l'Isère, la Savoie (Bourguignat); l'Ain, le Rhône (Locard); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); la Haute-Garonne (Fagot); la Lozère (Fagot et Malafosse); l'Arlège (Fagot); la Nièvre (Brevière); le mont Dore (Fischer); etc.

Hyalinia pseudodiaphana, Coutagne.

Zonites pseudodiaphanus, Coutagne, 1881. Notes faune malac. bassin du Rhône, p. 37.

Le vallon de Vaucluse, entre le village et la fontaine, sur la rive gauche de la cascade (Coutagne).

Hyalinia tenebraria, Bourguignat.

Zonites tenebrarius, Bourguignat, 1875. In Sched. — 1880. In Servain, Etude moll. Esp., p. 28.

Hyalina tenebraria, Nevill, 1880. Land Shels of Menton, in Proceed. zool. soc. of London, p. 107.

Les grottes de Saint-Cézaire et les environs de Menton dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Genre CONULUS, Fitzinger,

1833. System. verzeichn., p. 94.

Conulus fulvus, Müller.

Helix fulva, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 56, no 349.

— Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 175, pl. VII, fig. 11.

Trochis terrestris (var. β). Da Costa, 1778. Hist. test. Britan., p. 36. Helix trochiformis, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 427, pl. II, f. 9.

- nitidula, v. Alten, 112. Syst. Conch. p. 53, pl. IV, f. 8 (n. Drap.).
- trochulus, Dillwyn, 1817. Descr. Cat. Shells., p. 916 (n. Müller).
- trochilus, Fleming, 1828. Hist. Brit. animals, p. 260.

Teba fulva, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 99 (ex Turton).

Conulus fulcus, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Æster., p. 94.

Petasia trochiformis, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 21.

Polita fulva, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.

Zonites fulvus, Moquin-Tandon, 1835. H. moll., II, p. 67, pl. VIII, f. 1-4.

Hyalina fulva, Albers, 1860. Die Helic., ed. II, p. 78.

Hyalinia fulva, Mörch, 1864. Syn. moll. Daniæ, p. 14.

Sous les pierres, sous les vieux bois morts, sous des touffes de graminées, sous les feuilles mortes; au pied des vieux murs et des grands arbres, dans les bois et les forêts; au bord des marais et des rivières. — Presque toute la France, mais plus abondant dans la France septentrionale et centrale (1).

Conulus callopisticus, Bourguignat.

Zonites callopisticus, Bourguignat, 1875. In Sched. — 1880. In Servain, Etude moll. Esp. Port., p. 30.

Hyalinia collopistia, Locard, 1881. Catal. Moll. de l'Ain, p. 31.

Les alluvions du Rhône, au nord de Lyon, dans les départements du Rhône (Bourguignat) et de l'Ain (Locard); les alluvions de la Seine à Verrières, dans l'Aube, et du Gapau près d'Hyères, dans le Var (Bourguignat).

Conulus vesperalis, Bourguignat.

Zonites vesperalis, Bourguignat, 1875. In Sched. — 1880. In Servain, Etude moll. Esp. Port., p. 31.

Les environs de Toulouse (Bourguignat).

(1) M. Bourguignat a récemment démembré du Conulus fulvus plusieurs formes voisines qui ont pu être saus doute confon lues jusqu'alors avec lui. Il est donc probable que dans les citations d'habitat des auteurs, faites à propos du Conulus fulvus, plusieurs stations doivent être vérifiées. M. Bourguignat cite le véritable type à Lyon. Metz, Angers, Troyes, Jaulgonue (Aisne) Meudon près Paris, La Vallée de Lys, près Luchon (In Servain, 1880, Étude moll. E.p. Port., p. 20).

Conulus Mortoni, Jeffreys.

Helix Mortoni, Jeffreys, 1830. In Linn. Trans., XVI, p. 332.

Zonites fulvus, (var. Mortini, Moquin-Tandon, 1855. Hist., Moll., II, p. 67.

— Mortoni, Bourguignat, 1875. In Sched. — 1880. In Servain,

Etude moll. Esp. Port., p. 32.

Les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne; Bigorre à l'Elysée-Ottin dans les Hautes-Pyrénées; les bords du Gapau à Hyères, dans le En (Bourguignat) (1).

Genre LEUCOCHROA, Beck,

1837. Index molluscorum, p. 6.

Leucochroa candidissima, DRAPARNAUD.

Helix candidissima, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 75. — Hist. moll., p 55, pl. V, fig. 19.—Ferussac, Hist. moll., pl. XXVII, fig. 9-13, pl. XXXIX, B, fig. 2. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 141, pl. VIII, fig. 1.

Helicogena candidissima, Risso, 1826. H. nat. eur. mér., IV, p. 61.

Leucochron candidissima, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 17.

Zonites candidissimus, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 69, pl. VIII, fig. 5-10.

Sur les rochers, sur les vieux murs, plus rarement sur les plantes basses, dans les endroits chauds et secs.—La Provence: les Bouches-du-Rhone, le Var, les Alpes-Maritimes (Auct.); acclimaté dans les Pyrénées-Orientales (Companyo).

Genre HELIX, Linné (2)

1758. Systema naturæ, édit. X, I, p. 758.

A. - Groupe de l'H. aperta.

Belix Korægælia, Bourguignat.

Helix Korægælia, Bourguignat, 1878. Etude sur les différ. groupes d'Hélices de la série des pomatia, ligata, Lucorum (Trav. inéd.).

Hyères, près de Toulon, dans le Var (col. Bourguignat).

(1) L. Pascal cite le Zonites fulvus (var. Mortonii) dans les bois d'Orsay, de Chevreuse, du Pilleux, aux environs de Paris. M. Bourguignat n'a pas confirmé cette indication.

(2) Il n'a encore été publié aucun catalogue complet des Helix de France. Nous devons à l'extrême complaisance de M. Bourguignat le catalogue des Hélices de sa collection. Ce catalogue comprend actuellement 285 formes. M. Bourguignat estime qu'il faudra plus tard porter ce nombre à 500. Dans notre classement nous avons, à très peu près, suivi la méthode adoptée par ce savant auteur.

Helix aperta, Born.

Heliw aperta, Born, 1778. Index mus. Cæsar. Vindobon, p. 399.— Mus. Vindob., pl. XV, fig. 19,20. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 99, pl. II, fig. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 186, pl. XIV, fig. 17-19; pl. XV, fig. 1-4.

— neritoïdes, Chemnitz, 1786. Conch. cab., IX, II, 150, pl. CXXXIII, f. 1024-1025.

— naticoïdes, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 78.— 1805, Hist. moll., p. 91, pl. V, fig. 26-27.

Cantarus naticoïdes, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 34. Pomatia aperta, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 43. Cænatoria naticoïdes, Held, 1827. In Isis von Oken, p. 911.

Dans les vignes, dans les terres labourées, s'enfonçant dans le sol; de préférence dans les terres fortes. — Le midi de la France, dans la Provence: les Alpes-Maritimes (Risso, de Mortillet); le Var (Panescorse); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); les Pyrénées-Orientales, acclimaté puis disparu (Companyo, Massot).

B. - Groupe de l'H. asperse.

Helix aspersa, MULLER.

Helix aspersa, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 59. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 89, pl. V, f. 23. — Rossmässler, 1838. Iconogr., V, p. 5, pl. XXIII, f. 294. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 108, pl. III. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 174, pl. XIII, fig. 14-32.

— hortensis, Pennant, 1776. Brit. sool., p. 136, pl. LXXXIV, fig. 129 (n. Müller).

Cochlea vulgaris, Da Costa. 1778. Test. Brit., p. 72, pl. IV, fig. 1. Helix variegata, Gmelin, 1783. Syst. nat., édit. XIII, p. 3646, nº 190.

— grisea, Gmelin, 1788. Syst. nat., édit. XIII, p. 3049, nº 111.

— lucorum, Razoumowski, 1789. Hist. nat. Mont. Jorat, t. I, p.

294 (n. Linné).

Pomatia adspersa, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 44.
Cænatoria aspersa, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 911.
Acavus aspersa, Gray, 1842. Fig. Moll. anim., t. CCXCVI, f. 13.
Helix adspersa, E. v. Martens, 1857. Reiseb. binnen moll. Ital., in Mal.
Bl., IV, p. 151.

Dans les jardins, les vignes, les bois, sur la terre, dans les creux des arbres, les fentes des vieux murs, les crevasses des rochers, dans les terrains calcaires ou schisteux. — Presque toute la France, mais plus particulièrement dans la France moyenne et méridionale.

C. - Groupe de l'H. promæoa (1).

Helix promæca, Bourguignat.

Helix promæca, Bourguignat, 1878. Etude diff. groupes d'Hélices pomatia, ligata, Lucorum (Trav. inéd.)

Les environs de Romans dans la Drôme, le Jura (col. Bourguignat).

D. - Groupe de l'H. pomatia.

Helix pomatia, Linnė.

Helix pomatia, Linné, 1758. Systema naturæ, 10° édit., I, p. 771.— Draparnaud, 1805. Hist. Moll., p. 87, pl. V, f. 20-22.— Rossmässler, 1834. Iconogr., I, p. 54, pl. I, f. 12. — Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 105, pl II, f. 4. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 179, pl. XIV, f. 1-9.

— pomaria, Müler, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 45.

— scalaris, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 113. Cochlea pomatia, Da Costa, 1778. Test. Britan., p. 67, pl. IV, f. 14. Helicogena pomatia, Risso, 1820. Hist. natur. europ. mérid., IV, p. 6. Pomatia antiquorum, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 89 (ex Turton).

— pomatia, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 43. Cænatoria pomatia, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 911.

Dans les vignes, les jardins, les bois, rampant au pied des arbres, de préférence sur les sols gras, argileux. — Toute la France septentrionale et centrale, ne dépasse pas la Garonne; signalée dans quelques départements du Midi: notamment, la Lozère (Fagot et Malafosse); la Haute-Garonne (Fagot); le Var (Panescorse); etc.

Helix Gesneri HARTMANN.

Helix Gesneri, Hartmann, 1844. Gaster. Schw., pl. XXIX, fig. 2. Le Jura, sans indication de localité (col. Bourguignat).

Helix pyrgia, Bourguignat.

Helix pyrgia, Bourguignat, 1878. Etude diff. groupes d'Hélices pomatia, ligata, Lucorum (Trav. inéd.)

Remirement dans les Vosges; Troyes, dans l'Aube; Villeneuve, à 38 kil. au nord de Toulouse, dans la Haute-Garonne (col. Bourguignat).

E. — Groupe de l'H. melanostoma.

Helix melanostoma, DRAPARNAUD.

Helix melanostoma, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 77.— 1805. Hist. moll., p. 91, pl. V, f. 24. — Rossmässler, 1834. Iconogr., IX, p. 9, pl. XXI, f. 286 et pl. XLIV, f. 576. — Dapuy, 1847.

⁽¹⁾ Le véritable type européen de ce groupe est l'Helix adreana de Syrie.

Hist. moll., p. 101, pl. II, fig. 2. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 182, pl. XIX, fig. 10-13.

Pomatia melanostoma, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 43. Cænatoria melanostoma, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 910. Helix ruyosa, Anton, 1839. Verz. conch., p. 34 (non. auct.)

Dans les vignes, les olivettes, les jardins, dans les terrains un peu forts.

— Le midi de la France, dans la Provence : les Alpes-Maritimes (Nob.);
le Var (Panescorse, col. Bourguignat); les Bouches-du-Rhône (Bourguignat, Coutagne); les Pyrénées-Orientales (Companyo, non Massot).

Helix pachypleura, Bourguignat.

Helix pachipleura, Bourguignat, 1878. Etude groupes d'Hélices, pomatica, ligata, Lucorum (Trav. inéd.).

Les environs de Grasse dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat).

F. - Groupe de l'H. vermioulata.

Helix vermiculata, Müller.

Helix vermiculata, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 20. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 96, pl. VI, f. 7-8. — Rossmässler, 1838. Iconogr., VII. p. 28, pl. XXII, f. 301; pl. XXXVI, f. 499, 500. — Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 114, pl. V, f. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 159, pl. XII, f. 25-29.

Helicegena vermiculata, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 33.

Dans les vignes, les champs, les jardins, sur les plantes sèches, sur les murs. — La France méridionale, principalement dans le bassin méditer-ranéen: les Alpes-Maritimes (de Mortillet, col. Bourguignat); le Var (Panescorse); les Bouches-du-Rhône (Bourguignat, Coutagne); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Pyrénées-Orientales (Massot); le Gard, l'Aude Nob.); la Haute-Garonne (Fagot).

Helix apalolena, Bourguignat.

Helix lactea, Draparnaud, 18°5. Hist. moll., p. 111, pl. XIV, f. 5-6. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 117, p. IV, fig. 2. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 155, pl. XII, fig. 23-24. — apalolena, Bourguignat, 1867. Moll. nouv. lit., II, p. 233, pl. XXXV, fig. 1-5.

Dans les champs, les jardins, sur les plantes sèches, sur les murs. — La France méridionale, les Pyrénées-Orientales : Castel-Roussillon, près Perpignan, la plaine du Canet, Opoul, près de Salces, dans les Pyrénées-Orientales; Leucate dans l'Aude (Bourguignat).

G. - Groupe de l'H. serpentina.

Helix Orgonensis, PHILIBERT.

Helix Organensis, Philibert, 1855. In Moquin-Tandon, Hist. moll., II, p. 147. — J. Mabille, 1865. Arch. Malac., p. 25.

— muralis, Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 121, pl. V, fig 1, b, c. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 143, pl. XI, fig. 36.

Contre les rochers et les vieux murs, dans les endroits un peu secs.— La France méridionale, aux environs d'Orgon dans les Bouches-du-Rhône (Moquin-Tandon, Dupuy, Coutagne, etc.).

Helix Magnettii, CANTRAINE.

Helix Magnettii, Cantraine, 1840. Malac. mediter. et littor., p. 108. — J. Mabille, 1865. Arch. malac., p. 21.

- undulata, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 22, pl. XIV, fig. 10 (n. Ferussac).
- Serpentina, Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 124, pl. IV, fig. 4 (n. Ferussac).

Contre les rochers, au pied des murs en pierres sèches. — La France méridionale : les environs de Toulon et de Saint-Cyr dans le Var (Cantraine, J. Mabille).

Helix Niciensis, Ferussac.

Helix Niciensis, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 36. — 1826. Hist. moll., pl. XXXIX, fig. 1; pl. XL, fig. 9. — Michaud, 1831. Compl. Hist. mo/l., p. 20, pl. XIV, f. 7-8. — Dupuy, 1847. Hist. mol/., p. 126, pl. V, fig. 3. — Moquin-Tandon, 1835. Hist. moll., II, p. 147, fig. XII, fig. 4-7.

Helicogena Niccensis, Risso, 1826. Hist. nat. mér., IV, p. 61, f. 19-20. Helix Niccensis, Rossmässler, 1834. Iconogr., IV, p. 10, pl. XVII, f. 244. Helicogena Niciensis, Beck, 1877. Index molluscorum, p. 40.

Sur les murs, sur les rochers, dans les champs. — La France méridio-nale, la partie orientale du littoral méditerranéen, les environs de Menton et de Grasse dans les Alpes-Maritimes (de Mortillet, Nevill); les environs de Toulon dans le Var (Dupuy, Moquin-Tandon); Entrevaux dans les Basses-Alpes (Dupuy); Nice, Vence, Grasse, Saorgio, Briançonnet, rocher de la Clus de Saint-Auban, vallée du Loup entre Gréollières et Cypières, Saint-Martin-de-Lantosque, Ascros au sud de Puget-Théniers, Saint-Cézaire, Eza près Monaco (coll. Bourguignat).

Belix Companyoi, ALERON.

Helix Companyonii, Aleron, 1837. Moll. Pyr.-Or., in Bull. soc. phil. Perpignan, 111, p. 91-98. — Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 120, pl. IV, f. 3. — Moquin-Tandon, 1858. Hist. moll., 11, p. 155, pl. XII, f. 17-20.

Helix Hispanica (var. Pyrenaica), Rossmässler, 1839. Iconogr., X, p. 11, fig. 59.

— Companyoi, P. Fagot, 1879. Hist. moll. Pyr. franc., (Pyr.-Orient.), p. 9.

Dans les fentes des rochers, dans les broussailles, au pied des arbustes.

— Acclimaté dans les Pyrénées-Orientales, dans la dernière anse de Banyuls-sur-mer, dans le ravin des Abeilles (Aleron, Companyo), paraît avoir disparu (Penchinat, Massot) (1).

Helix Clairi, Bourguignat.

Helix Clairi, Bourguignat, 1880, Descr. des moll. des env. de S.-Martinde-Lantosque., p. 4.

La vallée de Cairos, vis-à-vis Saorgio, près de Tende, et les environs de Saint-Martin-de-Lantosque (Bourguignat).

Helix Cantæ, Bourguignat.

Helix Cantæ, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp., p. 4.

Le cap Cerbère, près Banyuls, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat).

Helix splendida, DRAPARNAUD.

Helix splendida, Draparnaud, 1830. Tabl. moll., p. 83. — 1803. Hist. moll., p. 98, pl. VI, fig. 9-11. — Rossmässler, 1838. Iconogr., V, p. 8, pl. XVII, f. 238; pl. XLVII, f. 607. — Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 428, pl. V, f. 2.— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 149, pl. XII, fig. 8-10.

Helicogena splendida, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 61. Sous les buissons, sur les pierres, sur les vieux murs et les rochers, sur les plantes un peu sèches. — La France méridionale, dans le bassin méditerranéen : les Alpes-Maritimes (de Mortillet); le Var (Panescorse); les Bouches-du-Rhône (Coulagne); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); le Gard, l'Aude (Nob.); les Pyrénées-Orientales (Massot) (2).

Helix Cossoni, Letourneux.

Helix Cossoni, Letourneux, 1877. Moll. terr. et fluv. de Lamalou, in Rev. et mag. zool., p. 341.

Sur les rochers, aux alentours des Ayres, aux environs de Lamaloules-Bains, dans l'Hérault (Letourneux).

H. - Groupe de l'H. nemoralis.

Helix nemoralis, Linné.

Helix nemoralis, Linné, 1758. Syst. natur., 10° édit., p. 773. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 94, pl. VI, f. 3-5. — Rossmässler,

- (1) Plusieurs auteurs ont confondu le ravin des Abeilles avec la chaîne des Alberts.
- (2) Au mont Bear près Port-Vendres, il existe une belle variété rose (coll. Bourguignat).

1834. Iconogr., VII, p. 26, pl. I, f. 5; pl. XXIII, f. 298; pl. XXXVI, f. 494. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 135, pl. V, f. 7; pl. VI, f. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 502. pl. XIII, f. 1-6.

Cochlea faciata, Da Costa, 1778. Test. Brit., p. 76, pl. V, f. 1-3, 8-9. Helix hybrida (pars), Poiret, 1801. Coq. fluv. et terr. Aisne, Prodr., p.68.

- fusca (pars), Poiret, 1801. Coq. fluv. et terr. Aisne, Prodr., p.70. Cochlea mutabilis, llartmann, 1821. Syst. Schweiz, in N. Alp., I, p. 242. Helicogena nemoralis, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mér., IV, p. 60, n. 133.
 - libellula, Risso, 1826. Hist. nat. Europ. mér., IV, p. 62, n. 134.
 imperfecta, Risso, 1826. Hist. nat. Europ. mér., IV, p. 62, nº 135.
- olivacea, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mer., IV, p. 63, n. 136 (?). Tachea nemoralis, Leach, 1831. Syn. Brit. Moll., p. 84. Helix cincta, Sheppart, 1833. Lin. Trans., XIV, p. 163.
 - quinquefasciata, Sheppart, 1833. Lin. Trans., p. 163.
- turturum, Stewart, 1837. Elem. natur. hist., II, p. 413 (n. Gray). Helicogena hybrida, Beck, 1835. Index molluscorum, p. 39. Cepæa nemoralis, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 910. Acavus nemoralis, Gray, 1842. Fig. moll. anim., t. CCXCVIII, f. 8. Iberus nemoralis, Mörch, 1865. In Journ. Conch., XXIII, p. 389.

Dans les haies, les buissons, les massifs des jardins, sur les arbres titlers, contre les murs. — Presque toute la France, principalement la France septentrionale et moyenne, plus rarement le Midi.

elix hortensis, Müller.

Helix hortensis, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., p. 52, nº 247. —
Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 95, pl. VI, f. 6. — Rossmässler, 1834. Iconogr., V, p. 6, pl. I, f. 6; pl. XXII, f. 299.
— Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 138, pl. VI, f. 2. — MoquinTandon, 1855. Hist. moll., II, p. 167, pl. XIII, f. 7-9.

- hybrida (pars), Poiret, 1801. Coq. fluv. et ter. de l'Aisne, Prodr., r. 71.
- fusca (pars), Poiret, 1801. Coq. fluv. et ter. de l'Aisne, Prodr. p. 71.
- mutabilis, Leach, 1831. Syn. Brit. moll., p. 85. Cepæa hortensis, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 910. Helicogena hortensis, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 39.
- hyhrida, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 39.

 Acavus hortensis, Gray, 1842. Fig. moll. anim., t. CCXC, f. 10.

 Helix subglobosa, De Kay, 1843. Zool. New-York, Moll., p. 32, t. II, f. 14; t. III, f. 29.
- nemoralis (var. B) Pfeisser, 1843. Mon. Helic. viv., I, p. 274. Iberus hortensis, Mörch, 1865. In Journ. Conch., XIII, p. 389.

Dans les haies, les buissons, les massifs des jardins, dans les bois, sur les arbres fruitiers, sur les murs et les rochers. — Presque toute la France, principalement la France septentrionale et moyenne, plus rarement le Midi.

Helix subaustriaca, Bourguignat.

Helix Vindobonensis (pars), Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 133.

— subaustriaca, Bourguignat, 1880. Descr. moll. de Saint-Martin de Lantosque, p. 1.

Dans les haies, les buissons, les bois. — La France méridionale, le long de la chaîne des Alpes, la Savoie, le Dauphiné, les Alpes-Maritimes Saint-Martin de Lantosque dans les Alpes-Maritimes; Gap dans les Basses Alpes (Bourguignat); la Grande-Chartreuse dans l'Isère (Dupuy).

Helix sylvatica, Draparnaud.

Helix montana, Studer, 1789. In Coxe, Trav. Switz., III, p. 429 (n. auct.)

- lucorum, Razoumowski, 1789. Hist. nat. mont. Jorat., I, p. 274 (n. auct.).
 - sylvatica, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 79. Hist. moll.
 p. 93, pl. Vl, fig. 1-2. Rossmässler, 1838. Iconogr., VII
 p. 36, pl. XXXVI, f. 496. Dupuy, 184. Hist. moll., p. 130
 pl. V, f. 5. Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 171
 pl. XIII, f. 10-13.
- mutabilis, Hartmann, 1821. Syst. Schw., in N. Alpina, I, p. 242. Helicogena sylvatica, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 38. Cepwa sylvatica, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 910.

Helix nemoralis, Deshayes, 1838. In Lamarck, Anim. s. vert., 2º édit., t. VIII, p. 55.

Tachwa sylvatica, Hartmann. 1840. Gasterop. v. s. Gallen, I, p. 214, f. 82.
— montana, Hartmann, 1840. Gasterop. v. s. Gallen, I, p. 214 f. 81.
Helix Vindobonensis (pars), Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 133, pl. V, f. 6.
Acavus sylvatica, Adams, 1853. Gener. recent. moll., p. 195.
Iberus sylvatica, Mörch, 1855. In Journ. Conch., t. XIII, p. 389.

Dans les haies, les buissons, les jardins, les champs et les bois. — La France orientale: le Jura, la Loire (Nob.); la Côte-d'Or, (Drouët); l'Ain le Rhône (Locard); l'Isère (Gras, Bourguignat); la Savoie et la Haute-Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); la Drôme (Gras, Moquin-Tandon); les Cévennes (Michaud); les Basses Alpes (col. Bourguignat); la Vienne (Mauduyt); les Pyrénées-Orientales (Companyo, Massot); etc.

1 - Groupe de l'H. arbustorum.

Helix arbustorum, Linné.

Helix arbustorum, Linné, 1758. Systema naturæ, éd. X, p. 771. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 88, pl. V, f. 18. — Rossmässler, 1834. Iconogr., I, p. 56, pl. I, f. 8. — Dupuy, 1848 Hist. moll., p. 139, pl. VI, f. 3. — Moquin-Tandon, 1855 Hist. moll., II, p. 123, pl. XI, f. 1-1.

— gothica, Linné, 1758. Systema naturæ, éd. X, p. 776. Cochlea unifasciata, Da Costa, 1778. Hist. nat. test. Brit. p. 75, pl. VII. fig. 6 (n. Gray).

Arianta arbustorum, Leach, 1831. Moll. Brit. synop., p. 86.

Helix alpestris, Ziegler, 1835. In Rossmässler, Iconogr., I, p. 53.

— picea, Ziegler, 1835. In Rossmässler, Iconogr., I, p. 53.

Cingulifera arbustorum, Held. 1837. In Isis von Oken, p. 911.

Arianta Wittmanni, Zawadzky, 1842. In Pfeiffer, Mon. Hel., II, p. 109.

Iberus arbustorum, Adams, 1853. Gen. recent. moll., p. 211. Arianta rudis, Mörch, 1865. In Journ. Conch., t. XIII, p. 388.

Dans les bois, les fourrés, les taillis, sur les tiges et les branches des arbrisseaux, sous les pierres, dans les endroits frais, un pen humides, de préférence non loin des eaux. — La France septentrionale, centrale et orientale: le Nord (Norguet); le Pas-de-Calais (Bouchard-Chantereaux); l'Aisne (Poiret, Lallemant et Servain); les environs de Paris (Brard, Pascal, Jousseaume); l'Oise (Baudon); Seine-et-Marne (Locard); la Moselle (Joba); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagen-müller); les Vosges (Puton, Collin); la Côte-d'Or (Drouët); Saône-et-Loire (Grognot); le Rhône, l'Ain (Locard); l'Isère (Gras, Bourguignat); la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); la Haute-Loire (Pascal); le Puy-de Dôme (Bouillet); la Nièvre (Brevière); le Maine-et-Loire (Millet); le Loir-et-Cher (Nob.), l'Indre-et-Loire, la Loire-Inférieure (Caillaud, Bourguignat).

Helix Repellini, DE CHARPENTIER.

Helix Repellini, de Charpentier, in Reeve, Conch. Icon., t.C XLVI, f. 945.

— planospira, Gras, 1840. Catal. Moll. Isère, p. 36, pl. III, f. 11 (non auct.).

— arbustorum (var. Repellini), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 124. — S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 151.

Sur les pierres et les rochers, sous les buissons. — La France orien tale, dans les Alpes du Dauphiné: le Queyras (de Char, eutier, Locard), route du Lantaret, dans les Hautes-Alpes (Gras); col. de la Traversette au mont Viso (Nob.).

Helix Xatarti, FARINES.

Helix Xatartii, Farines, 1834. Descript. esp. coq. viv., p. 6. fig. 7-9. — 1834. Bull. soc. phil. Perpignan, t. III, p. 65, fig. 7-9. Arianta Xatartii, Beck. 1837. Index molluscorum, p. 41. Helix Xatarti, Fagót. 1879. In Bul. soc. hist. nat. Toul., t. XIII, p. 234. Helix arbustorum (var. Canigonensis, pars), Moquin-Tandon 1855. Hist. moll., p. 124.

Sur les broussailles, sous les pierres, au mont Canigou, et surtout sur le Cambre d'Aze, à Mont-Louis, dans les Pyrénées-Orientales (Fagot).

5' série, T. IV. — 1881.

Helix Canigonica, Boubée.

Helix Canigonensis, Boubée, 1833. Bull. Hist. nat., édit. in-16, p. 36.—
1834. Loc. cit., éd. in-8, p. 25.

- Canigonica, Fagot, 1879. In Bul. Soc. hist. nat. de Toul., t. XIII, p. 235.
- arbustorum (var. Canigonensis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 144.

Sur les broussailles, sous les pierres; au-dessus de la Preste, à la limite des neiges éternelles, et sur le mont Canigou, à 2000 mètres d'altitude et au-dessus, dans les Pyrénées-Orientales (Fagot).

Helix Fagoti, Bourguignat.

Helix Fagoti, Bourguignat, Mss.

Source du Tech à Costa-Bona dans les Pyrénées-Orientales (Fagot, col. Bourguignat).

J. - Groupe de l'H. fruticum.

Helix Mosellica, Bourguignat.

Helix Mosellica, Bourguignat, 1878. Test. nov. moll., n. 131. Martigny, dans la Moselle (Bourguignat).

Helix Aubiniana, Bourguignat.

Helix Aubiniana, Bourguignat, 1878. Test. nov. moll., nº 132.

Caverne de Camatte, près Saint-Cézaire, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Helix Lemonia, Bourguignat.

Helix Lemonia, Bourguignat, 1878 Test. nov. moll., no 133.

Marais et prés tourbeux de Villechete et de Saint-André, près de Troyes dans l'Aube (Bourguignat).

Helix Dumorum, Bourguignat.

Helix Dumorum, Bourguignat, 1878. Test. nov. moll., p. 134. Sassenage, près Grenoble, dans l'Isère (Bourguignat).

Helix fruticum, Müller.

Helix fruticum, Muller, 1784. Verm. terr. et flux. hist.., p. 71, nº 267.

— Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 83, pl. V, f. 16-17. —
Rossmässler, 1834. Iconogr., I, p 61, f. 8. — Dupuy, 1848.

Hist. moll., p. 199, pl. IX, f. 4. — Moquin-Tandon, 1855.

Hist. moll., II, p. 196. pl. XVI, f. 1-4. — Kobelt, 1877. In Rossmässler, Iconogr., t. V, p. 19, pl. CXXX,fig. 1194.

- terrestris, Gmelin, 1788. Syst. naturio, 13 éd., p. 3639.
- cinerea, Poirct, 1801. Coy. fluv. terr., Prod., p. 73.

Helix lucana, Vallot, 1801. Exerc. Hist. nat., p. 14 (n. Müller).
Fruticola fruticum, Held, 1827. In Isis von Oken, p. 914.
Helicella fruticum, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 95.
Bradybæna fruticum, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 19.
Eulota fruticum, Hartmann, 1840. Erd. u. Sussw. Gaster., I, p. 179
pl. LXIII, fig. 64.

Arianta fruticum, Gray, 1842. Fig. Moll. anim., t. CXCIV, f. 1.

Hygromia fruticum, Adams, 1853. Gener. recent. Moll., p. 214.

Helix Carduelis, Reibisch, 1855. In Allg. Deutsch. Nat. Zeit. d. Isis.

Dans les bosquets, les taillis, les bois, sous les haies, sur les jiges des arbustes et des arbrisseaux. — La France septentrionale et centrale : le Nord (Norguet); l'Oise (Baudon); la Seine et Seine-et-Oise (Pascal, Jousseaume); l'Aisne (Poiret, Servain et Lallemant); Seine-et-Marne (Locard); la Meurthe (Potiez et Michaud); l'Aube (col. Bourguignat); la Moselle (Joba); la Côte-d'Or (Vallot, Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagen-müller); les Vosges (Puton); la Champagne (Ray et Drouët); la Côte-d'Or (Drouët); l'Isère (Gras, Bourguignat); la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); le Rhône (Draparnaud, Locard); l'Ain (Locard); la Loire, l'Ardèche (Nob.); Saône-et-Loire (Grognot); la Drôme (Draparnaud); la Nièvre (Brevière); les Landes (Grateloup); les Basses-Pyrénées (Dufour); etc.

K. — Groupe de l'H. strigella.

Helix strigella, DRAPARNAUD.

Helix strigella, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 81.—Hist., p. 84, pl. VII, f. 1-2 (n. Gerstf.). — Rossmässler, 1834. Iconogr., I, p. 61, pl. I, fig. 9.— Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 198, pl. IX, f. 3.— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 204, pl. XVI, f. 14-17.

— sylvestris, v. Alten, 1812. Syst. Conch., p. 69, pl. VII, f. 13.

— altenana, Gartner, 1813. Verz. syst. Besch. Conch., p. 27.

— cornea, Hartmann, 1821. Syst. Schweiz, in. N. Alpina, I, 229. Helicella strigella, Fitzinger, 1833. Syst. Verz. Erzherz. (Ester., p. 95. Helix plebeja, Krynicki, 1836. In Bull. Soc. Mosc., VI, p. 430 (n. Drap.). Bradybæna strigella, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 19. Fruticola strigella, Held, 1837. In Isis von Ohen, p. 914. Theba strigella, Gray, 1842. Fig. Moll. anim., p. 115, t. CXCVI, f. 6. Hygromia strigella, Adams, 1853. Gener. recent. Moll., p. 215.

Dans les haies, les buissons, le long des vieux murs, sous les feuilles mortes, dans les bois, sur les coteaux. — La partie montagneuse et submontagneuse de la France septentrionale et moyenne : la Seine (Jousseaume); Seine-et-Marne (col. Bourguignat); la Champagne (Ray et Drouët); la Côte-d'Or (Drouët); la Savoie (Dumont et Mortillet); l'Isère (Gras); le Rhône, l'Ain (Locard); la Loire (Drouët); la Haute-Loire (Pascal); le

Puy-de-Dôme, la Drôme (Nob); les Basses-Alpes, l'Indre-et-Loire (col. Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot); le Lot-et-Garonne (Nob.); etc.

Helix Separica, Bourguignat.

Helix Separica, Bourguignat, 1878. Test. nov. moll., no 141.

Vallée de la Sèvre, au-dessus de Niort, dans les Deux-Sèvres; Estaing dans l'Aveyron (Bourguignat).

Helix Vellavorum, Bourguignat.

Helix Vellarorum, Bourguignat, 1871. Mss.

Le Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire; Clermont Ferrand, dans le Puy-de-Dôme; les gorges des Malavaux, près Cusset, et la Côte du Pin, sur l'Allier, près Vichy, dans l'Allier; Sassenage, dans l'Isère (col. Bourguignat).

Helix Lepidophora, Bourguignat.

Helix Lepidophora, Bourguignat, 1878. Test. nov. moll., no 139.

Polignac, dans la Haute-Loire; Clermont-Ferrand, dans le Puy de-D'me; Côte du Pin, près Vichy, et Gorge des Malavaux, près Cusset, dans l'Allier; le Pont-de-la-Motte, près Tours, dans l'Indre-et-Loire; Sassenage, dans l'Isère; la Dent-du-Chat, près d'Aix, en Savoie (Bourguignat).

Helix Buxetorum, Bourguignar.

Helix Buxetorum, Bourguiguat, 1878. Test. nov. moll., no 143.

Gorge des Malavaux, près Cusset, dans l'Allier; la Salette, près Corps, dans l'Isère (Bourguignat).

Helix Nemetuma, Bourguignat.

Helix Nemetuna, Bourguignat, 1878. Test. nov. moll., n. 142. Clermont-Ferrand, dans le Puy-de-Dôme (Bourguignat).

Helix Cussetensis, Bourguignar.

Helix Cussetensis, Bourguignat, 1871. Mss.

Gorge des Malavaux, près Cusset, dans l'Allier (col. Bourguignat).

Helix Rusinica, Bourguignat.

Helix Rusinica, Bourguignat, 1878. Test. nov. moll., no 14').

Les environs de Perpignan, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat).

Helix Ceyssoni, Bourguignat.

Helix Ceyssoni, Bourguignat, 1871. Mss.

Le Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire (col. Bourguignat).

L. - Groupe de l'H. Cantiana.

Helix Cantiana, Montagu.

Helix Cantiana, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 422, pl. XIII, f. 1 (non pars auct.). — Kobelt, 1877. In Rossmässler, Iconogr., t. V, p. 23, pl. CXXV, fig., 1202.

— pallida, Donovan, 1803. Brit. Shells, V, pl. CLVII, f. 2. Teba Cantiana, Leach, 1831. Brit. moll., p. 94 (ex Turton). Brudybana Cantiana, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 17.

Dans les bois, les buissons, les fourrés, sur les tiges et les feuilles, ans les endroits frais et boisés. — La France septentrionale et littorale, les environs de Valenciennes, dans le Nord; Calais, Boulogne, dans le Pas-de-Calais (Drouët, Dupuy, col. Bourguignat et Locard) (1).

Helix rubella, Risso.

Theba rubella, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 75, no 169. Helix rubella, Bourguignat, 1861. Etude syn. moll. Alpes-Mar., p. 38. — Cantiana (var.), Kreglinger, 1870. Syst. verzeich. Deutsch. moll., p. 94.

Dans les champs, aux environs de Nice (Risso); Cannes, Ascros auclessus de Roquestrou dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguig nat); clans les alluvions du Rhône, au nord de Lyon (Locard).

Helix cemenelea, Risso.

Theba cemenelea, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 75, no 168. Helix galloprovincialis, Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 204, pl. IX, f. 5, a, b, (non Matheron).

- cemenelea, Bourguignat, 1861. Etude syn. moll. Alpes-Mar.,p. 38.
- Cantiana (var.), Kreglinger, 1870. Syst. verzeich. Deutsch. moll., p. 94.

Sur les herbes, dans les buissons et les taillis. — La France méridionale et littorale: colline de Cimiez (Risso); Cannes, gorges d'Ollioules, coteaux de la Pouiraque, près de Vence, route de Vence à Tourette (col. Bourguignat); montagnes à 1,900 mètres d'altitude au dessus de Menton (Nevill), dans les Alpes-Maritimes; Rians dans le Var (Nob.); Orgon, Saint-Rémy, les Beaux, Saint-Chamas, etc., dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne); Vaucluse, Carpentras dans Vaucluse (Coutagne); les environs de Montpellier, et la partie nord et nord-ouest du département de l'Hérault (Dubreuil); les Pyrénées-Orientales (Massot); le Pont du Gard (col. Bourguignat); les alluvions du Rhône au nord de Lyon (Locard).

⁽¹⁾ C'est par erreur d'interprétation spécifique que cette forme a été signalée dans le midi de la France.

Helix iadola, Bourguignat.

Helix iadola, Bourguignat, 1875. In Macé, Excurs. malac. (Trav. inéd.)
Santa-Clara, dans la vallée de Cairos, près Saorgio, dans les AlpesMaritimes (Bourguignat).

Helix d'Anconce, Issel.

Helix Olivieri, Issel, 1866.

— d'Anconæ, Issel, 1876. Append. al catal. dei moll. di Pisa, p.8. Nice, Saint-Cézaire, Eza, Menton, route de Fontan à Saint-Dalmas et à la Girandola, Dolmen des Puades, à Saint-Cézaire, près Grasse, entrée de la Beaume de Taradoire, dans la vallée de Cagnes, près Vence, route de Vence à Tourettes, Ascros au-dessus de Roquestron, dans les Alpes-Maritimes; le Labouret, près Sajavic, dans les Basses-Alpes; le Pont-du-Gard; Béziers, dans l'Hérault (col. Bourguignat).

Helix Putoniana, J. MABILLE.

Helix Putoniana, J. Mabille, 1878. In Sched (n. H. Putoni, Clessin). — 1880. In Locard, Et. var. malac., I, p. 124, pl. III, fig. 13-14.

Les environs de Grasse, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat); Vaucluse (Coutagne); les alluvions du Rhône au nord de Lyon (Locard).

Helix Delacourti, J. MABILLE.

Helix Delacourti, J. Mabille, 1873. In Bourguignat, Cat. moll. tumulus Nove, in Soc. sc. nat. de Cannes, t. III, p. 279.

— Delacouri, J. Mabille, 1880. Test. nov. europ., in Guide du naturaliste, no 3.

Tumulus de Nove, Menton dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

M. — Groupe de l'H. Langsdorffi. (1)

Helix Langsdorffi, Millière.

Heliæ Langsdorffi, Millière, 1880. Mss.

Saint-Martin de Lantosque, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat).

N. — Groupe de l'H. cotinophila. (2)

Helix cotinophila, Bourguignat.

Helix cotinophila, Bourguignat, 1875. mss.

Gorges d'Ollioules, près Toulon, dans le Var (col. Bourguignat).

- (1) Le véritable type européen de ce groupe est l'Helix lanuginosa. d'Algérie.
- (2) Le véritable type de ce groupe est algérien.

O. - Groupe de l'H. Telonensis.

Helix Telonensis, MITRE.

Helix Telonensis, Mitre, 1842. Descr. coq. nouv., in Ann. Sc. nat., XVIII, p. 188. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 176, pl. IX, fig. 1.

— glabella (var. Telonensis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 210, pl. XVI, fig. 29-32.

Sous les pierres ou les feuiles, dans les endroits un peu frais et humides. — Le midi de la France: les environs de Toulon, Ollioules, à l'entrée des gorges, la montagne du Faron, (col. Bourguignat), le Luc, Rians (Nob.), dans le Var; collines de Gap, dans les Hautes-Alpes (Mitre, Dupuy, Bourguignat).

Helix Moutoni, MITRE.

Helix Moutoni, Mitre, 1846. In Sched. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 178, pl. IX, fig. 2.

— glabella (var. Moutoni), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 209, pl. XVI, fig. 27, 28.

Dans les endroits frais et humides, sous les pierres, dans les anfractuosités des rochers. — Le sud-est de la France: les environs de Grasse, dans les Alpes-Maritimes (Dupuy, Bourguignat); Saint-Cézaire, près de Grasse, la colline de Maulvans, entre ce village et celui de Saint-Vallier, les rochers de la Clus de Saint-Auban, près de Briançonn, et les environs d'Ascros, au-dessus de Roquestrou, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Helix Druentina, Bourguignat.

Helix Druentina, Bourguignat, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 235.

Sous les pierres, au pied des arbustes, sur le revers des collines exposées au midi, dans la vallée de la Durance, au dessus de Briançon, dans les Hautes-Alpes (Bourguignat); Briançonnet, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat).

Helix lavandulce, Bourguignat.

Helix lavandulæ, Bourguignat, 1863. Moll. nour. litig., p. 55, pl. VIII, fig. 1-5.

Sur les touffes de lavande. — Le sud-est de la France : les environs d'Aix, en allant dans la direction de Pugny. en Savoie ; le val d'Oisan, dans l'Isère ; le long de la Durance, entre Briançon et la forteresse, et diverses vallées, dans les Hautes-Alpes ; la montagne qui domine Puget-Théniers, dans les Alpes-Maritimes ; les environs d'Aix, dans les Bouches-du-Rhône (Bourguignat).

Helix Dicega, Bourguignat.

Helix Diæga, Bourguignat, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 239.

Dans les anfractuosités des rochers de la Clus de Saint-Auban, Brianconnet dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Helix gelida, Bourguignat.

Helia gelida, Bourguignat, 1877. In Rev. et mag. 2001., p. 242.

Sous les pierres, sur la montagne qui domine Briançonnet, dans les Alpes-Maritimes.

Helix concreta, Bourguignat.

Helix concreta, Bourguignat, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 244.

Sous les pierres, sur un vaste plateau dénudé et rocailleux qui domine la dépression de la Vaire, entre Méaille et Peyresc à l'Ouest du Grand-Coyer, dans les Basses-Alpes; au sommet d'une montagne qui domine Ascros, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Helix crimoda, Bourguignat.

Helix crimoda, Bourguignat, 1877. In Rev. et mag. 2001., p. 246.

Sous les pierres, avec la forme précédente, sur le plateau de Méaille, dans les Basses-Alpes; sommet de la vallée du Var, entre Ascros et Lapène dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

P. - Groupe de l'H. fusca.

Helix fusca, Montagu.

Helix fusca, Montagu, 1807. Testacea Brit., p. 422, pl. XIII, fig. 1 (non Poiret). — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 180, pl. VII, fig. II. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 212, pl. XV, fig. 33-36.

- corrugata, Gray, 1821. Nat. arrang. moll., In Med. Repos., XV, p. 239.
- subrufescens, Miller, 1822. Ann. phil., VII, p. 379.
- revelata, Bouchard-Chantereaux, 1838. Moll. Pas-de-Calais, p. 44 (n. Ferussac).

Sur les berges humides des ruisseaux et des fossés, sous les feuilles et les petits arbrisseaux, dans les oseraies. — La France septentrionale et occidentale, dans la région océanique: Boulogne-sur-mer dans le Pas-de-Calais (Bouchard-Chantereaux); les environs de Dieppe dans la Seine-Inférieure (col. Bourguignat); le Nord (Norguet); le Calvados (de L'Hô-pital); la Vendée (Letourneux); la Loire-Inférieure (Caillaud); les Côtes-du-Nord (Desmars, Mabille); les Landes (Grateloup); le Gers (Dupuy); etc.

Q. - Groupe de l'H. incarnata.

Helix veprium, Bourguignat.

Helix veprium, Bourguignat, 1871. Mss.

Les Eaux-Bonnes, dans les Basses-Pyrénées; Ascros, au-dessus de Roquesteron, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat).

Helix incarnata, MÜLLER.

Helix incarnata, Müller, 1874. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 63, no 259. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 100, pl. VI, fig. 30. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 35, pl. XXVI, fig. 361. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 208, pl IX, fig. 8. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 199, pl. XVI, fig. 5-8.

Monacha incarnata, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 95. Bradybæna incarnata, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 20. Fruticola incarnata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914. Helix sylvestris, Hartmann, 1842. In Neue Alpina, I, p. 232. Theba incarnata, Gray, 1842. Figures Moll. anim., pl. CCXCIV, fig. 8. Hygromia incarnata, Adams, 1853. Gen. recent. Moll., p. 214.

Sur les arbustes, dans les haies, les buissons au bord des bois, dans les endroits frais et un peu humides. — La France septentrionale et Doyenne: le Nord (Norguet); l'Oise (Baudon); l'Aisne (Lallemant et Servain); les environs de Paris (Pascal, Jousseaume); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); lu Meurthe-et-Moselle (Nob.); les Vosges (Puton); la Côte-d'Or (Drouët); l'Isère (Gras, Bourgui-Bnat); le Jura, l'Ain, le Rhône, la Drôme, la Loire (Locard).

Helix Juriniana, Bourguignat.

Helix Juriniana, Bourguignat, 1864. Malac. d'Aix-les-Bains, p. 32, 69, pl. I, fig. 1-5.

Dans le petit bois, au-dessus de la chapelle Saint-Victor, sur le revers du Nivolet, dans un bois vis-à-vis d'un pont placé sur le Cheran, à un kilom. à peu près ayant la grotte de Bauge, près d'Aix-les-Bains, en Savoie (Bourguignat).

Helix Silanica, Bourguignat.

Helix Silanica, Bourguignat, 1871. Mss.

Bois, le long du lac de Silan, près Nantua, dans l'Ain (Bourguignat),

R. — Groupe de l'H. depilata.

Helix bidens, CHEMNITZ.

Trochus bidens, Chemnitz, 1786. Syst. Conch., p. 50, pl. CXXII, fl. 1052.

```
342
               PRODROME DE MALACOLOGIE FRANÇAISE
      Helix bidentata, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13º édit., p. 3642.
                   Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 12, pl. XIV, fig.
                   - Rossmässler, 1834. Iconogr., p. 65, pl. I, fig. 14-
                   Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 170, pl. VII, fig. 8.
               pyramidea, Hartmann, 1821. Syst. gast., p. 53, pl. IX, fig.
      Conulus unidentatus (var. bidentatus), Fitzinger, 1833. Syst. Verz.,
      Trochiscus bidentatus, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 915.
      Petasia fulva, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 21.
      Helix bidens, Ziegler, 1839. Ea. Anton., Verzeichn. Conch., p. 39
                                                                               DOL
                   Müller). — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p.
                                                                               20,
                   pl. X, fig. 37-39.
      Zonites bidens, Adams, 1853. Genera recent. Mollusc., p. 116.
      Hygromia bidens, Mörch, 1864. Synops. moll. Daniæ, p. 17.
  Dans les bois, sous les feuilles mortes et la mousse, au pied des vi 🕳 ux
troncs d'arbres. — L'Alsace (Michaud, Puton, Hagenmüller); les A pes
(Michaud).
Helix Cobresina, v. Alten.
                                                                              15
      Helix unidentata, Draparnaud, 1808. Hist. moll., p. 81, pl. VII, fig -
                                                                              15.
                    (n. Chem.). — Rossmässler, 1834. Iconogr., I, p. 66, ag -
                                                                              pl.
               Cobresina, v. Alten, 1812. Syst. Abhandl. Conch., p. 79 -
                                                                              lig.
                   IX, fig. 18. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 171, pl. VII -
                   9. — Moquin-Tandon. Hist. moll., pl. X, fig. 42-43.
```

ventricosa, Cristofori et Jan, 1832. Catal. res. nat. p. 6, no 5 Müller). Conulus unidentatus, Filzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Æster., p. 24.

monodon, Ferussac, 1822. Tabl. System. moll., p. 39.

pyramidea (var.) Hartmann, 1822. Syst. Gast., p. 53, pl. IX, fig.

27.

Bes

Petasia Cobresina, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 21. Trochiscus unidentatus, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 915.

Dans la mousse et les feuilles mortes. — La partie montagneuse d-Alpes: La Bresse (Draparnaud); la Franche-Comté, le Jura (Puto Michaud); la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Locard). (1)

Helix edentula, DRAPARNAUD.

Helix depilata, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 72 (a. C. Pfeisser). Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 173, pl. VII, fig. 8. — Moquin— Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 121, pl. X, f. 40-41. Bourguignat, 1862. Malac. Grande-Chartreuse, p. 56, pl. -VII, fig. 1-12.

edentula, Draparnaud, 1801. Hist. moll., p. 80, pl. VII, ag. 14. Petasia edentula, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 21. Helix unidentata (var. monodon), Rossmässler, 1838. Icon., VII, p. 433.

(1) C'est avec un fort point de doute que nous indiquons la présence de l'Heliæ Cobresina en Bresse. M. Michaud nous a affirmé l'avoir récolté dans le Jura, mais sans pouvoir nous préciser la station. Enfin, contrairement à l'assertion de plusieurs auteurs, nous pouvons en certifier la présence dans les montagnes de la Grande-Chartreuse dans l'Isère. C'est du reste toujours une forme très rare.

Helix Cobresina (β), L. Pfeisser, 1848. Monogr. Helic., t. I, p. 151. Zonites edentula, Adams, 1838. Gen. Recent. Mollusc., p. 116. Hygromia edentula, Mörch, 1864. Syn. Moll. Daniæ, p. 18.

Sous les feuilles mortes, les détritus, les bois pourris, dans les anfractuosités des rochers, dans les endroits couverts et ombragés. — La résion montagneuse des Alpes: l'Alsace (Hagenmüller); les Vosges (Puton, Drouët); la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); la Haute-Savoie (Dumont et Mortillet); l'Isère, et plus particulièrement les environs de la Grande-Chartreuse (Gras, Bourguignat); l'Ain (Locard); le mont-Pilat, dans la Loire (Nob.).

S. - Groupe de l'H. limbata.

Helix odeca, Bourguignat.

Helix odeca, Bourguignat, 1871. Mss.

Hendaye et Bayonne, dans les Basses-Pyrénées; vallée du Clain, près de Poitiers, dans la Vienne (col. Bourguignat).

Helix Hylonomia, Bourguignat.

Helix Hylonomia, Bourguignat, 1871. Mss.

Lourdes, dans les Hautes-Pyrénées; Lormont, près Bordeaux, dans la Gironde; vallée du Clain, près Poitiers, dans la Vienne (col. Bourguignat).

Helix sublimbata, Bourguignat.

Helix sublimbata, Bourguignat, 1871. Mss.

Vallée du Clain, près Poitiers, dans la Vienne (col. Bourguignat).

Helix limbata, DRAPARNAUD.

Helix limbata, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 100, pl. VI, fig. 29.—
Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 35, pl. XXVI, fig. 362.—
Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 210, pl. IX, fig. 9.— MoquinTandon, 1855. Hist. moll., II, p. 194, pl. XV, fig. 14-40.

Bradybæna limbata, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 18.
Fruticola limbata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914.

Hygromia limbata, Jousseaume, 1877. In Bull. Soc. zool., p. 31, pl. II, fig. 22-23.

Sur les feuilles des arbres et des arbrisseaux, sur les routes, au bord des bois, près des cours d'eaux. — La France centrale et méridionale, acclimaté dans le Nord: La Vendée (Letourneux); le Maine-et-Loire (Millet); la Sarthe (Goupil); le Mont-Dore (Fischer); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Mayenne, les Deux-Sèvres, la Vienne (col. Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot) (1); les Basses-Pyrénées (J. Mabille,

⁽¹⁾ Var. inumbilicata, à la Preste (col. Bourguignat).

de Folin et Berillon, col. Bourguignat); les Hautes-Pyrénées (Fischer, col. Bourguignat); l'Ariége (Fischer); le Gers (Dupuy); la Haute-Garonne (Fagot); la Gironde (Gassies, Dupuy); le Languedoc (Drouët. Gassies); l'Allier, la Nièvre (Nob.). — Bois de Meudon et de Clamart. près Paris, acclimaté (Jousseaume); environs de Caen, Lisieux, Falaise dans le Calvados, problablement acclimaté (de L'Hôp tal).

T. - Groupe l'H. oinotella.

Helix cinctella, DRAPARNAUD.

Helix cinctella, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 87.—1805. Hist. moll., p. 99, pl. VI, fig. 28. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 36, pl. XXVI, fig. 363. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 213, pl. IX, fig. 10. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 215, pl. XVI, fig. 38-40.

Hygromia cinctella, Risso, 1828. Hist. nat. Eur. mér., t. IV, p. 67. Caracolla albella, Costa, 1829. Cat. test. Siciliæ, p. 116 (n. Lamarck). Bradybæna cinctella, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 18. Fruticola cinctella, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914.

Dans les haies, les broussailles, sur les ronces et les orties, le long des ruisseaux et des marais. — La France centrale et méridionale: le Maine-et-Loire (Millet); la Vienne (Mauduy); le Rhône (Draparnaud, Locard); l'Ain (Locard); l'Isère (Potiez et Michaud); la Drôme (Draparnaud); le Gard (Partiot); Vaucluse, l'Hérault (Nob.); le Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes (Mortillet, col. Bourguignat); les Pyrénées -Orientales (Massot); les Basses-Pyrénées (Mermet, de Nansouty); la Gironde (Gassies); les Landes (Grateloup); etc.

Helix ciliata, Venerz.

Helix ciliata, Venetz, 1820. In Studer, Kurzez. Verzeichn., p. 86. — Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 23, pl. XIV, fig. 27-29. — Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 3, pl. XXXI, fig. 430. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 214, pl. IX, f. 2. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 217, pl. XVII, f. 1-5. Hygromia folliculata, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mér., t. IV, p. 67. Helix hirsuta, Cristofori et Jan, 1832. Catal., VI, no 84. Bradybæna ciliata, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 20. Hygromia ciliata, Adams, 1853. Gen. rec. moll., p. 214.

Dans les haies et les bois, le long des ruisseaux. — Le sud-est de la France. — Tout le long de la chaine des Alpes: les environs de Nice (Risso, Mortillet); Santa-Clara, près de Saorgio et route de Fontan à Saint-Dalmas, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat); les environs de Grasse, la Sainte-Beaume (Astier, Michaud, Dupuy); les environs de

Draguignan, Rians, dans le Var (Nob.); les environs de Vaucluse et d'Avignon, dans Vaucluse (Dupuy); Collioure, dans les Pyrénées-Orientales (Nob.); au-dessus de Bramant et de Lans-le-Villard en Savoie (Dumont et Mortillet).

Helix Guevarriana, Bourguignat.

Helix Guevarriana, Bourguignat, 1870. In Mém. Soc. sc. nat. de Cannes, t. I. p. 49.

Gorge de la Roja, entre Fontan et Saint-Dalmas dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

U. - Groupe de l'H. carthusiana.

Helix carthusiana, MÜLLER.

Helix carthusiana, Müller, 1774. Verm. ter. et fluv. hist., II, p. 15,
— Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 101, pl. VI. fig. 31-32.—
Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 37, pl XXVII, fig. 366.
— Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 204, pl. IX, fig. 6. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 207, pl. XVI, fig. 20-26.

- nitida, Chemnitz, 1780. Syst. Conch., IX, part. 2°, p. 103, pl. CXXVII, fig. 1180, 1131.
- cirthusianella, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 83. Hist. moll., p. 103, pl. VI, fig. 31-32; pl. VII, fig. 3-6.
- Olivieri, C. Pfeisser, 1821. Hist. nat., III, p. 25, pl. VI, f. 4 (non Michaud).

Theba carthusiana, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mér., IV, p. 74. no 166.

— carthusianella, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mér., IV, p. 75, 167.

Monacha carthusianella, Filzinger, 1833. Syst. Verz. Erz. Œster., p. 95.

Fruticola carthusianella, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914.

Bradybæna carthusiana, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 19.

Helix carthusianum, Gray, 1840. Shell's Brit., p. 146, pl. III, fig. 27.

Hygromia carthusiana, Adams, 1853. Gen. recent. Moll., p. 214.

Helix chartusiana, Pirona, 1865. Pr. Moll. Friuli, in Atti inst. Venezia

X, s. III, p. 7.

Dans les prés, les champs, les guérets, les jardins, sur les herbes, les chardons, les arbustes. — Toute la France (1).

Relix glabella, DRAPARNAUD.

Helix glabella, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 87. – Hist. moll., p. 102, pl. VII, fig. 6 (n. Pfeisser, n. Moquin-Tandon). Bradybæna glabella, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 20. Fruticola glabella, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916. Helix sericea (var.), Rossmässler, 1838. Iconographie, II, p. 2.

Dans les champs, les prés, sur les herbes et les buissons. — La partie est de la France centrale : les Vosges (Puton); la Côte d'Or (Barbier.

(1) Var. minor (H. carthusianella): Troyes, la Villeaubois-lès-Vendeuvre dans l'Aube; environs de Niort dans les Deux-Sèvres; bois de châtaigniers près de Saorgio dans les Alpes-Maritimes (co'. Bourguignat); l'Ain, l'Isère, le Rhône, la Drôme (Nob.).

Drouët); l'Isère (Gras); le Rhône (Draparnaud, Locard); la Drôme (Diparnaud, col. Bourguignat); les Basses-Alpes (Rambur).

Helix Vintiensis, Bourguignat.

Helix Vintiensis, Bourguignat, 1879. In Fagot, Moll. quaternaire To et Villefr., p. 14.

Coteaux de la Pouiraque, près de Vence dans les Alpes-Maritimes (c Bourguignat).

Helix innoxia, Bourguignat.

Helix innoxia, Bourguignat, 1871. Mss.

Les environs de Troyes, la Villeaubois-lès-Vendeuvre dans l'Aub Aix-les-Bains en Savoie; alluvions, près Saint-Vallier, à six kilomèti de Grasse, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat).

Helix Sarriensis, Martorel y Peña.

Helix carthusiana, Hidalgo, 1875. Cat. Icon. moll. Esp., fig. 249-25 — Sarriensis, de Martorel y Peña, 1880. In Servain, Et. ma Esp. Port., p. 52.

Mont de la Consolation, près Collioure, dans les Pyrénées-Oriental (Servain).

Helix diurna, Bourguignat.

Helix diurna, Bourguignat, 1880. In Locard, Et. var. malac., I, p. 15 pl. III, fig. 11-12.

Dans les alluvions du Rhône au nord de Lyon (Locard).

Helix episema, Bourguignat.

Helix episema, Bourguignat, 1872. In Sched. — 1877. In Letournue moll. Lamalou, p. 6 (sans descr.). — 1880. In Serva= Etude moll. Esp. Port.. p. 53.

Sous les saules, dans les détritus de l'Orb, les environs de Lamalca Saint-Gely-du-Fescq, près de Montpellier dans l'Hérault (Letourneu Bourguignat); mont de la Consolation, près Collioure, Amélie-les-Basidans les Pyrénées-Orientales (col. Bourguignat) (1).

Helix Leptomphala, Bourguignat.

Helix Leptomphala, Bourgnignat, 1873. Mss.

Vertou, près Nantes dans la Loire-Inférieure; Saint-Simon, proposition de la Haute-Garonne (col. Bourguignat).

Helix rufilabris, JEFFREYS.

Helix Olivieri, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 25, pl. VII. 6g-5 (non pars auct.).

(1) Dans ces deux stations on trouve également une var. minor (col. Bourguignat).

Helix rufilabris, Jeffreys, 1833. Syn. moll., in Linn. trans., XVI, p. 509.

— Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 207, pl. IX, fig. 7.

La Villeaubois-lès-Vendeuvre, Doscher, dans l'Aube; vallée de la Boivre et du Clain, près Poitiers, dans la Vienne; Saint-Simon, près Toulouse, dans la Haute-Garonne; Aix-les-bains en Savoie; bois de Chataigniers, près de Saorgio et route de Fontan à Saint-Dalmas dans les Al pes-Maritimes (col. Bourguignat); les Cabanes, Cette, dans l'Ilérault (Michaud); l'Ain, le Rhône, l'Isère (Nob.).

Elix Lamalouensis, J. REYNES.

Helia Lamalouensis, J. Reynes, 1870. In Ann. malac., I, p. 34.

Dans les prairies de Lamalou-les-bains, en amont du pont de Bédaeux dans le département de l'Hérault (Reynès).

V. - Groupe de l'H. revelata.

Telix Salmurina, Servain.

Helix Salmurina, Servain, 1880. Etud. moll. Esp. Port., p. 54.

— revelata, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 27, pl. XV, fig. 6-8 (non Ferussac).

Le bois du Petit-Puy, aux environs de Saumur dans le Maine-et-Loire; Morbihan aux environs de Vannes (col. Bourguignat); la Loire-Inféeure (Servain).

Felix revelata, FERUSSAC.

Helix revelata, Ferussac, 1821. Prodr., p. 44, no 273. — Bourguignat, 1864. Moll. Algérie, I, p. 165, pl. XVI, fig. 12-16 (non Michard).

- ponentina, Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 189, pl. VIII, fig. 9.
- occidentalis, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 221, pl. XVII, fig. 10-13.

Au pied des arbres, sous les arbustes, sous les mousses. — La France Occidentale, sur le littoral océanien et une partie de la France centrale: les environs de Mont-de-Marsan, dans les Landes (Dupuy); Saint-Julien-de-Fargues, dans le Lot-et-Garonne (Gassies); les environs de Niort, dans les Deux-Sèvres (Drouët); Saint-Nazaire et les environs de Nantes, dans la Loire-Inférieure, la Roche-Bernard, Vannes, dans le Morhiban; les falaises de Cancale, dans l'Ille-et-Vilaine (Bourguignat, Desmars); le bois du Petit-Puy, près de Saumur, dans le Maine-et-Loire, Cormen et Chinon, dans l'Indre-et-Loire (Servain); les environs de Paris (col. Bourguignat).

Helix Venetorum, Bourguignat.

Helix Venetorum, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp. Port., n. 86.

Vannes, dans le Morbihan; Saint-Nazaire, dans la Loire-Inféric Cancale dans l'Ille et-Vilaine (col. Bourguignat).

Helix villula, Bourguignat.

Helix villula, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp. 1 p. 56.

Vannes, dans le Morbihan; Fontenay-le-Comte dans les Deux-S (col. Bourguignat).

Helix ptilota, Bourguignat.

Helix ptilota, Bourguignat, 1880. Malac. Bretagne, p. 55, pl. I, fig — revelata (var. ptilota), Westerlund, 1876. Fauna eu Prodr., p. 66.

Le long des haies qui bordent le chemin, sur la route, d'Auray à kilomètres de Vannes, dans le Morbihan (Bourguignat).

X. — Groupe de l'H. Becasis. (1)

Helix Becasis, RAMBUR.

Helix Becasis, Rambur, 1868. In Journ. de Conch., t. XVI, p. 267. 1869. Loc. cit., t. XVII, pl. IX, fig. 3.

Sous les débris et les pierres, dans les parties fraiches de la base mont Canigou, près du village de Casteil, dans les Pyrénées-Oriente (Rambur).

Y. - Groupe de l'H. sericea.

Helix psaturochœta, Bourguignat.

Helix psaturochæta, Bourguignat, 1860. Malac. Bretagne, p. 97, p. fig. 14.

Sous les pierres, près du mur de l'hôpital, en descendant vers le reseau du Relec, à Morlaix, dans le Finistère (Bourguignat); les envis de Brest (J. Mabille, in col.).

Helix badiella, Ziegler.

Helix badiella, Ziegler, Mss. — 1881. Testa Bourguignat. In Lo Contr. Faune malac, Franc., II, Cat. moll. Lagny.

Les environs de Lagny dans Seine-et-Marne (Rourguignat, Locar

Helix subbadiella, Bourguignat.

Helix subbadiella, Bourguignat, 1872. Mss.

Les environs de Paris; Menton dans les Alpas-Maritimes (col. 1 guignat).

(1) Le véritable type européen de ce groupe est l'Helix Martorelli d'Espagne.

Melix sericea, Draparnaud.

Helix sericea, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 85. — Hist. moll., p. 103, pl. VII, fig. 16-17 (n. Müller). — Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 2, XXXI, fig. 429. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 182, pl. VIII, fig. 8. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 219, pl. XVII, fig. 6-7.

Monacha sericea, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 59.
Fruticola sericea, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914.
Helix piligera, Ziegler, 1839. In Anton, Verzeichn. Conch., p. 36.
Hygromia sericea, Jousseaume, 1878. Faune malac. Paris, in Bull.
Soc. zool., p. 115, pl. III, fig. 32, 33.

Dans les bois, les jardins, les prés, sous le gazon, les feuilles mortes, sous les pierres et dans les buissons, dans les endroits couverts et très humides. — Une grande partie de la France : le Nord (Norguet); le Calvados (de L'Hopital); l'Aisne (Lallemant et Servain); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les environs de Paris (Pascal, Jousseaume); les Vosges (l'uton, Collin); la Côte-d'Or (Drouët); l'Isère (Gras, Bourguignat); l'Ain (Locard); la Savoie (Dumont et Morlilet, Bourguignat); le Rhône (Locard); l'Hérault (Moitessier, Paladilhe, Dubreuil); les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat); la Lozère (Fagot et Malafosse); la Gironde (Gassies); le Maine-et-Loire (Millet); l'Allier (col. Bourguignat); la Loire (Pascal); la Vendée (Letourneux); le Morbihan (Bourguignat); l'Ille-et-Vilaine (Desmars); etc.

Helix liberta, Westerlund.

Helix concinna, Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 186, pl. VIII, fig. 6.

— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 221, pl. XVII, fig. 8-9 (non Jeffreys).

— sericea (var. depilata), Gysser, 1863. Moll. Badens, p. 12.

- liberta, Westerlund, 1870. Synop. Crit. Moll., p. 54.

Dans les endroits pierreux, peu humides, sous les pierres, les feuilles mortes, sur les orties. — L'est de la France, dans la partie submontagneuse des Alpes et du Jura : le Jura (Drouët, Dupuy); les environs de Lyon (Locard).

Helix plebeia, Draparnaud.

Helix plebeium, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 105, pl. VIII, fig. 5.

— Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 184, pl. VIII, fig. 10. —

Moquin-Tandon, 1855. H. moll., p. 225, pl. XVII, fig. 17-18.

- rudis, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn. Œster., p. 86.
- lurida, Ziegler, 1828. In C. Pfeiffer, Deutschl. Moll., III, p. 33, pl. VI, fig. 14, 15.
- plebeia, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 29.
- hispida (var. depilata), Charpentier, 1837. Moll. Suisse, p. 10. Bradybæna plebeia, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 20.

5° SÉRIE, T. IV. — 1881.

Dans les haies, les buissons, dans les bois, sous les pierres, dans la mousse, sur les orties; dans les endroits frais, un peu humides, bien ombragés. — La France septentrionale et moyenne, plus particulièrement dans l'est: le Nord (Norguet); la Seine (Pascal) (1); l'Oise (Baudon); l'Aisne (Servain et Lallemant); la Champagne (Ray, Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton); le Jura, la Côte-d'Or (Drouët); l'Isère (Gras, Bourguignat); la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); le Rhône (Draparnaud, Locard); l'Ain (Locard); la Nièvre (Brevière); la Loire-Inférieure (Caillaud, Desmars); la Haute-Loire (Pascal); l'Hérault (Letourneux); les Pyrénées-Orientales (Massot); etc.

Z. — Groupe de l'H. hispida.

Helix Axonana, J. Mabille.

Helix Aironana, J. Mabille, 1874. In Sched. — 1877. In Bull. Soc. 2001., p. 306.

Collines du Charmel à Jaulgonne dans l'Aisne (J. Mabille).

Helix Vendoperanensis, Bourguignat.

Helix Vendoperanensis, Bourguignat, 1875. Mss.

Vendeuvre-sur Barse, Viélaines, près Rosières dans l'Aube; les environs de Lyon (col. Bourguignat).

Helix saporosa, J. MABILLE.

Helix saporosa, J. Mabille, 1872. In Sched. — 1877. In Bull. Soc. 2001., p. 305.

Dans les bois du Soissonnais (Mabille); dans les prairies à deux kil. de Marvéjols sur la route de Grèze, au-dessous du Serre, dans la Lozère (Fagot et Malafosse); Courtenot près Bar-sur-Seine dans l'Aube (Nob.).

Helix Vocoutiana, Bourguignat.

Helix Vocoutiana, Bourguignat, 1875. Mss.

La Salette, près Corps, dans l'Isère (col. Bourguignat).

Helix Bourniana, Bourguignat.

Helix Bourniana, Bourguignat, 1864. Malac. Grande-Chartreuse, p. 55, pl. VII, fig. 13.

Sous les détritus, dans les mousses, le long du sentier de Chartreusette à la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Bourguignat).

⁽i) C'est avec un fort point de doute que nous indiquons l'Helix plebeia aux environs de l'aris, car sous ce nom nous avons reçu à diverses reprises des Hélices du groupe de l'Helix Matronica.

Helix submontana, J. Mabille.

Helix Pascali, J. Mabille, 1837. Archives malacologiques, p. 29.

- submontana, J. Mabille, 1868. In Rev. et mag. zool., p. 22.
- rufescens (var. submontana), Westerlund, 1876. Fauna. Europ. Prodromus, p. 48.

Sous les haies et les buissons, sous les pierres. — La partie submontagneuse de l'est de la France; Nozeroy dans le Jura; Bellegarde dans l'Ain (J. Mabille, Locard); la Grande-Chartreuse dans l'Isère; Viélaines près Rosières dans l'Aube (col. Bourguignat).

Helix Matronica, J. MABILLE.

Helix Matronica, J. Mabille, 1872. In Sched. — 1877. In Bull. Soc. zool., p. 306.

Hygromia Matronica, Jousseaume, 1878. In Bull. Soc. zool., p. 153, pl. III, fig. 28-29.

Dans les touffes d'herbes, sous les feuilles, sur les troncs d'arbres, sous les pierres et les détritus, dans les endroits frais, un peu humides, au bord de l'eau. — Les environs de Paris (J. Mabille); Charenton, sur les bords de la Marne, dans la Seine (Jousseaume); Argenteuil, le parc de Versailles, dans Seine-et-Oise; Lagny, dans Seine-et-Marne (Locard).

Helix Dubisiana, Coutagne.

Helix Dubisiana, Coutagne, 1881. Mss.

Le Mont-Dore dans le Haut-Doubs, dans le Jura (Coutagne).

Helix urbana, Coutagne.

Helix urbana, Coutagne, Mss. 1881. — In Locard, Contr. Faune franç., II, p. 11.

La poudrerie de la rue de l'Arsenal à Paris (Coutagne); les environs de Lagny dans Seine et-Marne (Locard); Saint-Mandé, près Paris (col. Coutagne).

Helix hispida, LINNÉ.

Helix hispida, Linné, 1758. Systema naturæ, 10° édit., p. I, p. 771.—
Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 103, pl. VII, fig. 20, 22.—
Rossmässler, 1838. VII, p. 2, pl. XXXI, fig. 426.— Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 187, pl. VIII, fig. 10.— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 224, pl. XVII, fig. 14-16.

— sericea, C. Pfeisser, 1821. Naturg. moll., I, p. 34, pl. II, fig. 17.

— glabella, C. Pfeisser, 1821. Natury. moll., I, p. 34, pl. II, sig. 16. Helicella Prevostina, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mér., IV, p. 73. Helicella hispida, Fitzinger, 1833. Syst. Verz. Erzherz. Œster., p. 95. Bradybæna hispida, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 20.

Fruticola hispida, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914.

Hagromia hispida, Adams, 1833. Genera recent mollusca, p. 214.

Dans le jardins, les prés, les champs, les bois, sur les herbes, les orties, dans les buissons, sous les pierres et les feuilles mortes, de pré-

férence dans les endroits un peu humides, couverts, au bord des ruisseaux. — Toute la France, et plus particulièrement dans les régions basses des plaines et des vallées, mais pouvant s'élever jusqu'à 1500 et 2000 mètres d'altitude.

Helix concinna, Jeffreys.

Helix concinna, Jeffreys, 1830. Syn. Test., in Trans. Linn., XVI, p. 336 (non Moquin-Tandon, n. Dupuy). — Gray, 1840. Man. Land. fresh. Shells, p. 154, pl. XII, fig. 135.

- hispida, Hanley, 1853. Hist. Brit. moll., t. IV, p. 69, pl. CXVIII, fig. 1-3.

Dans les buissons, sous les pierres et les feuilles mortes, sur les ortics. — La France septentrionale: le Nord (Norguet); le Calvados (de L'Hopital); la Côte-d'Or (Drouët); Saint-Brieuc, Morlaix, Dinan, dans les Côtes-du-Nord (col. Bourguignat).

Helix Hypsellina, Pons D'Hauterive.

Helix Hypsellina, Pons d'Hauterive, 1880. Mss. Estaing dans l'Aveyron (col. Bourguignat).

Helix Latiniacensis, Locard.

Helix Latiniacensis, Locard, 1881. In Contr. faunc franç., II. Catal. moll. Lagny, p. 12.

Sous les herbes, dans les endroits frais et humides. — Les bords de la Marne aux environs de Lagny, dans Seine et-Marne; le parc du château de Versailles, Argenteuil, dans Seine-et-Oise; Saint-Mandé, près Paris (Locard).

Helix Bellovacina, J. MABILLE.

Helix Bellovacina, J. Mabille, 1872. In Sched. — 1877. In Bull. Soc. zool., p. 305.

Les endroits humides et boisés des environs de Compiègne, Réthondes, dans l'Oise (Mabille); les environs de Cherbourg, dans la Manche (Nob.).

Helix Vendeana, Letourneux.

Helix Vendeana, Letourneux, 1869. In Rev. et mag. zool., t. XXI, p. 60. Le bois Plat, près Fontenay, dans la Vendée (Letourneux).

Helix Goossensi, J. MABILLE.

Helix Goossensi, J. Mabille, 1877. In Bull. Soc. zool. franç., p. 306. Dans les alluvions de l'Essonne à Menecey, dans Seine-et-Oise (Mabille).

Helix Elaverana, Bourguignat.

Helix Elaverana, Bourguignat, 1874. In Sched. — 1877. In J. Mabille in Bull. Soc. zool., p. 305.

Sur les mousses, sous les pierres, dans les endroits humides. — Les environs de Paris (J. Mabille); Ivry, Fontainebleau (col. Bourguignat); Dinan, dans les Côtes-du Nord (col. J. Mabille); Florac, dans la Lozère (Fagot et Malafosse); les bords de l'Allier, près Vichy dans l'Allier (col. Bourguignat).

Helix Steneligma, Bourguignat.

Helix Steneligma, Bourguignat, 1874. In Sched. — 1877. In Mabille, Bull. Soc. zool., p. 305.

Dans les lieux humides, sous les feuilles mortes, dans les touffes d'herbes, appliqué contre les rochers. — Les environs de Compiègne, dans l'Oise (J. Mabille); autour de la fontaine ferrugineuse de Luchon, dans les Pyrénées (Servain); vallée du Garbet et du Fouillet, dans l'Ariége (Fagot); les environs de Lourdes sous les Hautes-Pyrénées (Fagot).

Helix chonomphala, Bourguignat.

Helix chonomphala, Bourguignat, 1875. Mss.

Bellegarde, sur le Rhône; Nantua, dans l'Ain; Dinan, dans les Côtesdu-Nord; vallée du Clain, près Poitiers, dans la Vienne (col. Bourguignat).

Belix microgyra, Bourguignat.

Helix microgyra, Bourguignat, 1875. Mss.

Val du pic du Ger, au-dessus des Eaux-Bonnes, dans les Basses-Pyré-Pées (col. Bourguignat).

Helix Cularensis, Bourguignat.

Helix Cularensis, Bourguignat, 1875. Mss.

Sassenage, près Grenoble, dans l'Isère (col. Bourguignat).

Helix hispidella, Bourguignat.

Helix hispidosa, Letourneux, 1880. In Servain, Et. moll. Esp. Port., p. 60 (n. Bourguignat, in Fagot, 1879, Moll. quatern., p. 19).

— hispidella, Bourguignat, 1881. Mss.

Vertou, près de Nantes, dans la Loire-Inférieure (Letourneux); forêt d'Othe, vis-à-vis Montaigu, près Bouilly, dans l'Aube (col. Bourguignat).

AA. — Groupe de l'H. clandestina.

Helix altenana, Klees.

Helix rufescens, II. Drouët, 1855. Enum. moll. franç. cont, p. 19 et 45 (et pars auct., n. Pennant) (1).

— altenana, Kless, Mss. Teste Bourguignat, in Sched.

(i) Le véritable H, rufescens de Pennant est une forme de groupe de l'H, incarnata (teste Bourguignat).

Les environs de Lille dans le Nord; Boulogne-sur-Mer dans le Pas-de-Calais; Bar-sur-Seine (col. Bourguignat), Courtenot, dans l'Aub e (Nob.)

Helix striolata, C. Pfeiffer.

Helix cælata, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn. Conch., p. 86 (n. Vallot).

— striolata, C. Pfeisser, 1828. Natury. moll., II, p. 28, pl. VII, sig 8.

Bradybæna cælata, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 30.

Fruticola cælata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914.

Hygromia rusescens, Jousseaume, 1878. In Bull. Soc. zool., p. 152,

pl. III, fig. 25, 26.

Helixglypta, P. Fagot, 1880. In Locard, Etudes var. malac., I, p. 9.

Helixglypta, P. Fagot, 1880. In Locard, Etudes var. malac., I, p. 9.

— rufescens, (Pars auct.), Baudon, de Charpentier, etc. (n. Pennant).

Dieppe, dans la Seine-Inférieure; Boulogne-sur-Mer, dans le Pas-de-Calais; Bar-sur-Seine, dans l'Aube (col. Bourguignat); les environs de Paris (Jousseaume); la perte du Rhône à Bellegarde, l'Aumusse, le Colombier, dans l'Ain (Locard); Salins, dans le Jura (col. Bourguignat); la Côte-d'Or (Drouët).

Helix montana, Studer.

Helix montana, Studer, 1820. Kurz. vers. Conch., p. 12. — C. Pfeisser, 1828. Naturg., t. III, p. 33, pl. VI, fig. 9. — S. Clessin, 1876. In Jahrb., pl. VIII, fig. 2.

- rufescens (var. montana), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 206, pl. XVI, fig. 18-19.

Dans les champs, les jardins, sur les haies et les buissons, au pied des vieux murs. — La partie montagneuse et sub-montagneuse de l'est de la France, principalement daus le Jura et les Alpes: l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); le Jura (Locard, col. Charpy); le Doubs (Nob.); la Côte-d'Or (Drouët); la Savoie et la Haute-Savoie (Dumont et Mortillet); l'Ain (Locard).

Helix clandestina, Born.

Helix clandestina, Born, 1780. Mus. Cæs. Vindobon. (teste Hartmann).

— S. Clessin, 1874. In Jahrb., p. 182, pl. VIII, fig. 3.

Trichia clandestina, Hartmann, 1826. Gasterop., I, p. 125, fig. 38.

Theba clandestina, Gray, 1850. Fig. Moll. anim., pl. CXCII, fig. 5.

Helix Gratianopolitana, Rambur, 1869. In Journ. de Conch., t. XVII, p. 267.

— rufescens, auct., Moquin-Tandon, Dupuy, Westerlund (non Pennant).

Sous les pierres, dans les buissons et les fourrés. — La partie montagneuse et sub-montagneuse de l'est de la France, dans les Alpes et le Jura: les montagnes du Bugey, dans l'Ain; les bords du Rhône, au nord de Lyon (Locard); la Grande-Chartreuse, les environs de Grenoble, dans l'Isère (col. Bourguignat); le Jura, le Doubs (Nob.).

Helix circinnata, Studer.

Helix circinnata, Studer, 1820. Kurzes Verzeichn. Conch., p. 56.—
Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 1, pl. XXXI, fig. 422.
Trichia circinnata, Hartmann, 1821. Gasterop., t. I. p. 125, fig. 38.
Bradybæna circinnata, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 20.
Fruticola circinnata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914.
Helix rufescens (pars), Lupuy, Moquin, Westerlund, etc. (non Pennant).

Sous les pierres et les détritus, sous les haies et les buissons. — La partie montagneuse et sub-montagneuse de l'est de la France: les Vosges, le Jura et les Alpes; les Vosges (Puton); le long du sentier de Saint-Bruno, de Chartreusette, et vers les rochers de l'Œillette à la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Bourguignat); les environs de Belley, le Colombier, le château de l'Aumusse près Pont-de-Veyle, dans l'Ain (Locard); les bords du Rhône, au nord de Lyon (Locard); Salins, dans le Jura (col. Bourguignat); le Doubs (Nob.).

BB. — Groupe de l'H. villosa.

Hélix phrorochætia, Bourguignat.

Helix phorochætia, Bourguignat, 1864. Malac. Grande-Chartreuse, p. 52, pl. VI, fig. 9-14.

Sous les pierres, sous les détritus. — Le long des sentiers de Saint-Bruno et de Chartreusette à la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Bourguignat); les bois au-dessus de Hauteville, dans l'Ain (Locard).

Helix villosa, Studer.

Helix villosa, Studer, 1789. Faun. Helvet., in Coxe, Trav. Switz, III, p. 429. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 104, pl. VII, fig. 17. — Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 1, pl. XXXI, fig. 421. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 103, pl. VIII, fig. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 225, pl. XVII, fig. 19-23.

— pilosa, v. Alten, 1812. Syst. Abandl., p. 46, pl.X, fig. 7.

— hispidula, Cristofori et Jan, 1832. Cat. rer. nat., VI, no 80.

Bradybæna villosa, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 20.

Fruticola villosa, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 917.

Theba villosa, Gray, 1842. Fig. Moll. anim., t. CCXCVI, fig. 12.

Hygromia villosa, Adams, 1852. Genera recent moll., p. 215.

Sous les feuilles, dans la mousse, au pied des vieux arbres, dans les endroits très frais. — La partie montagneuse et sub-montagneuse de la France septentrionale et moyenne: l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton); le Jura (Potiez et Michaud); l'Isère (Gras, Bourguignat); la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); l'Ain (Locard); le Doubs (Nob.); la Vienne (Mauduyt).

CC. — Groupe de l'H. rotundata.

Helix Omalisma, Bourguignat.

Helix Megerlei, Mabille, 1865. In Journ. de Conch., t. XIII, p.253.(n. Jan_Omalisma Bourguignat, 1879. In Fagot, Moll. quatern. Tou louse et Villefranche, p. 12.

Montagnes de Saint-Jean-de-Luz, dans les Basses-Pyrénées (J. Ma bille); Périgueux, dans la Dordogne (col. Bourguignat).

Helix abietina, Bourguignat.

Helix abietina, Bourguignat, 1864. Moll. Alger., I, p. 179, pl. XIX, fig-17-20.

Morlaix, dans le Finistère (col. Bourguignat).

Helix ruderata, Studer.

Helix ruderata, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 86. — Dupuy, 1849— Hist. moll., p. 249, pl. XI, fig. 12. — Moquin-Tandon, 1855— Hist. moll., II, p. 105, pl. X, fig. 7-8.

— rotundata (var. β), Nilsson, 1822. Hist. moll. Sueciæ, p. 31—Discus ruderatus, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 99. Euryomphala ruderata, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 9. Patula ruderata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.

Sous les pierres, les feuilles mortes, la mousse ou les détritus, dans les sites montagneux, boisés et couverts. — Les environs de Bonneville, dans la Haute-Savoie; d'Albertville, de Moutiers, de Saint-Jean-de-Maurienne, dans la Savoie (Dumont et Mortillet); Oyonnax, dans l'Ain (Locard); le Jura (Drouët); les environs de Dignes, dans les Basses-Alpes (Moquin-Tandon).

Helix rotundata, Müller.

Helix rotundata, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 29, nº 231. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 114, pl. VIII, fig. 4-7. — Rossmässler, 1878. Iconogr., p. 13, pl. XXXII, fig. 454. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 254, pl. XII, fig. 4. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 107, pl. X, fig. 9-12.

- radiata, Da Costa, 1778. Hist. nat. test. Britan., p. 57, pl. IV, fig. 15-16.
- Turtoni, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 269.

Zonites radiatus, Leach, 1831. Moll. Britan., p. 102 (ex Turton).

Discus rotundatus, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 99.

Euryomphala rotundata, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 9.

Patula rotundata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.

Zonites rotundatus, Gray, 1840. In Turton, Man. Shell's Brit. Islands, p. 165, pl. V, fig. 44.

Helicella rotundata, Gray, 1842. Fig. moll. anim., pl. CCXCIV, fig. 4. Au pied des arbres, sous les haies, le long des berges, des vieux murs,

s les pierres, le gazon, les feuilles mortes et les détritus. — Toute la nce, mais plus particulièrement abondante dans la France septentrio e et centrale.

DD. — Groupe de l'H. pygmæa.

Blix micropleuros, PAGET.

Helix micropleuros, Paget, 1854. Descr. of a new Hel. from Montpellier, in Ann. and. mag. nat. Hist., sér. III, p. 454.

— Bourguignat, 1863. Moll. nouv. litig., p. 32, pl. V, fig. 9-13.

Dans la mousse, sous les feuilles mortes, grimpant sur les tiges des minées, dans les prés, les champs, à l'entrée des bois. — Le midi de France, depuis les Pyrénées jusqu'à Marseille (Bourguignat); les enviss de Montpellier, Saint-Martin-de-Londres, le Causse-de-la-Selle, Conque, Frouzet, Lavalette, etc., dans l'Hérault (Moitessier, Letour-ix, Dubreuil, Paladilhe); Saint-Hippolyte, le Vigan, dans le Gard (Du-uil); les environs d'Amélie-les-Bains, dans les Pyrénées-Orientales Massot).

lix elachia, Bourguignat.

Helix elachia, Bourguignat, 1863. Moll. litig., p. 35, pl. V, fig. 14-17.)ans les prés humides, aux environs d'Angers, dans le Maine-ct-re (Bourguignat).

lix Servaini, Bourguignat.

Helix Servaini, Bourguignat, 1869. In Lallemant et Servain, Catal. moll. env. de Jaulgonne, p. 20.

ous les pierres, dans les parties déboisées de la forêt de Riz, du côté Tréloup, dans l'Aisne (Lallemant et Servain).

lix pygmæa, Draparnaud.

Helix minuta, Studer, 1789. Faun. Helv., in Coxe, Trav. Switz, III, p. 42 (n. Say, n. Villa).

- pygmæa, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 93. Hist. moll., p. 114, pl. VIII, fig. 8-10. Bourguignat, 1863. Moll. nouv. litig., p. 28, pl. V, fig. 4.
- Kirbii, Sheppard, 1821. In Linn. trans., vol. XIV, p. 162. Discus pygmæus, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 99. Euryomphala pygmæa, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 9. Patula pygmæa, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.

Zonites pygmæus, Gray, 1840. In Turton, Shell's Brit., p. 167, fig. 46. ous les herbes, les mousses, les feuilles mortes, dans les prairies, le 3 des haies, à l'entrée des bois. — Presque toute la France: le nord rguet); le Calvados (de L'Hôpital); l'Aisne (Lallemant et Servain); la

Champagne (Ray et Drouët); l'Oise (Baudon); les environs de Paris (Jousseaume, Pascal); l'Alsace (Hagenmüller); les Vosges (Collin); la Côted'Or (Drouët); le Rhône (Draparnaud, Locard); l'Ain (Locard); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Pyrénées-Orientales (Massot); le Var (col. Bourguignat); les Hautes-Pyrénées (Fischer, Fagot); la Lozère (Fagot et Malafosse); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); la Gironde (Gassies, Dupuy); la Loire-Inférieure (Caillaud); l'Ille-et-Vilaine (Desmars); la Vendée (Letourneux); le Morbihan (Desmars); la Nièvre (Brevière); le Maine-et-Loire (Millet); etc.

Helix Nemesiana, Bourguignat.

Helix Nemesiana, Bourguignat, 1876. Moll. tumul. de Nôve, in Mém. Soc. sc. nat. de Cannes, III, p. 279.

Le plan de Nove, près Vence, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Helix Simoniana, Bourguignat.

Helix Simoniana, Bourguignat, 1870. Moll. nouv. litig., in Rev. et mag. zool., t. XXII, p. 23.

Sous les pierres, les mousses et les détritus. — Les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne (Bourguignat, Fagot); dans la prairie marécageuse vis-à-vis l'hôtel du Parc, dans la vallée d'Aulus, dans l'Ariège (P. Fagot).

Helix Massoti, Bourguignat.

Helix Massoti, Bourguignat, 1863. Moll. nouv. litig., p. 30, pl. V, fig. 5-8. Sous les pierres, les mousses et les détritus, dans les prés humides.—Les environs de Perpignan, les prairies qui se trouvent sur la route d'Amélie-les-Bains à Arles, et la rive droite du Tech, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat, Massot).

EE. — Groupe de l'H. rupestris.

Patula rupestris, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 916.

Helix rupestris, Studer.

Helix rupestris, Studer, 1789. Faun. Helv., in Coxe., Trav. Switz., III, p. 430 (s. carac.) — Rossmässler, 1838. Iconogr., p. 38, fig. 534. — Dupuy. 1848. Hist. moll., p. 218, pl. XI, fig. 10.— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 192, pl. XV. fig. 10-13. — modilicatus, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 434, pl. XIII, fig. 2. — saxatilis, Hartmann, 1821. Syst. Gasterop., p. 52. Helicella rupestris, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 69. Zonites rupestris, Leach, 1831. Brit. moll., p. 103 (ex Turton). Pyramidella rupestris, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 56. Turbo Myrmecidis, Scacchi, 1833. Osserv. zool., I, p. 1 (teste Philippi).

Euryomphala rupestris, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 9.
Euryomphala umbilicata, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 9.
Zonites umbilicatus, Gray, 1840. In Turton, Shell's Brit., p. 166, pl. V, fig. 45.

Delomphalus saxatilis, Hartmann, 1840. Syst. Gasterop., I, p. 122, pl. XXXVII, fig. 4-6.

- rupestris, Hartmann, 1840. Syst. Gasterop., I, p. 120, pl. XXXVII, fig. 1-3.

Helix spinula, Villa, 1841. Disp. Conch., p. 56.

Helicella saxatilis, Gray, 1842. Fig. Moll. anim., pl. CCXCII, fig. 6.

Discus rupestris, Adams, 1853. Genera recent Moll., p. 117.

Sous les mousses ou les lichens, dans les fentes ou contre les rochers et les vieux murs, sous les pierres. - Presque toute la France et principalement les régions montagneuses ou sub-montagneuses.

FF. — Groupe de l'H. aouleata.

Helix aculeata, Müller.

Helix aculeata, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 81, no 279.

— Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 82, pl. VII, fig. 10-11.

— Rossmässler, 1838. Iconogr., 38, pl. XXXIX, fig. 536. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 217, pl. XII, fig. 8. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 189, pl. XV, fig. 5-9.

Trochilus terrestris, Da Costa, 1778. Test. Brit., p. 166, pl. II, fig. 1-5. Helix spinulosa, Lichtfoot, 1786. Phil. Trans., t. LXXVI, p. 166, pl. II, f. 2. Teba spinulosa, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 100 (ex Turton).

Fruticola aculeata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 914.

Helix Granatelli, Bivona, 1839. L'Occh. giron. Palerm., p. 66, nº 9, f. 2. Acanthinula aculeata, Beck, 1846. Verz. Sam. Conch., in Amtl. Ber., p. 122.

Discus aculeatus, Adams, 1853. Genera recent moll., p. 11.

les troncs d'arbres et les rochers moussus, dans les mousses, sur les troncs d'arbres et les rochers moussus, dans les endroits frais, boisés et couverts. — Presque toute la France : le Nord (Norguet); le Calvados (de L'Hôpital); la Champagne (Ray et Drouët); l'Aisne (Lallemant et Servain); l'Oise (Baudon); Seine, Seine-et-Oise, Seine-et-Marne (Pascal, Jousseaume); la Moselle (Joba); l'Alsace (Morlet, Hagen-muller); les Vosges (Puton, Collin); la Côte-d'Or (Drouët); le Rhône, l'Ain (Locard); la Savoie (Bourguignat, Dumont et Mortillet); l'Isère (Gras, Bourguignat); la Drôme (Moquin-Tandon); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); le Var (Panescorse); la Haute-Garonne (Fagot, Saint-Simon); la Lozère (Fagot et Malafosse); l'Ariége (Saint-Simon); le Gers (Dupuy); la Gironde (Gassies); la Nièvre (Brevière); le Maine-et-Loire (Millet); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Vendée (Letourneux); la Bretagne; (Bourguignat); la Manche (Macé); etc.

GG. - Groupe de l'H. isognomostoma.

Helix isognomostoma, GMELIN.

Helix isognomostomos (pars), Gmelin, 1780. Syst. nat, 13e édit., p. personata, Lamarck, 1792. In Journ. hist. nat., II, p. 3 XLII, fig. 1, a, b. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., pl. VII, fig. 26. — Rossmässler, 1834. Iconogr., I, fig. 18. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 168, pl. VII, — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 118, pl. 33-36.

Isognomostoma pesonatum, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeich. Œster. Tridopsis personata, Beck, 1837. In Isis von Oken, p. 915. Anchistoma personatum, Adams, 1853. Genera recent mollusc., Helix isognomostoma, Bourguignat, 1862. Malac. lac Quatre-Cap. 29.

Dans les fentes des rochers moussus, au pied des arbres, so mousse fraîche et les feuilles mortes. — Dans les régions montage de l'est de la France: l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (P la Savoie et la Haute-Savoie (Dumont et Mortillet); l'Ain (Locard); (Gras, Bourguignat); le Rhône (Locard); le Doubs (Nob.); la I (Moquin-Tandon).

HH. — Groupe de l'H. obvoluta.

Helix obvoluta, Müller.

Helix obvoluta, Müller, 1774. Verm, terr. et fluv. hist., II, p. 27, 1
— Draparnaud, 1803. Hist. moll., p. 112, pl. VII, fig.
29. — Rossmässler, 1834. Iconogr., p. 69, pl. I, fig.
Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 164, pl. VII, fig. 3. — M
Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 114, pl. X, fig. 26 d
Helix triogonophora, Lamarck, 1792. In Journ. hist. nat., II, p. 3
XLII, fig. 2.

— bilabiata, Olivl, 1792. Zoologia Adriatica, p. 177.

— holosericea, Gmelin, 1798. Syst. nat., éd. 13e, p. 3641, (n. S. Planorbis obvolutus, Poiret, 1801. Coq. ter. fluv., Prodrome, p. Helicodonta obvoluta, Risso, 1826. Hist. nat. Europ. mérid., IV, Trigonostoma obvolutum, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeich. Œster., Vortex obvoluta, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 7. Gonostoma obvoluta, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 7. Polygira obvoluta, Gray, 1842. Fig. Moll. anim., pl. CCLXXXX, f. Euphemia obvoluta, Menke, 1848. Zeitschrift f. Malak., V, p. 74. Anchistoma obvolutum, Adams, 1853. Genera recent moll., p. 2 obvoluta, Mörch, 1865. in Journ. Conch., XII, p. 307.

Sous la mousse humide, les feuilles mortes ou les détritus végadans les parties boisées, montagneuses ou sub-montagneuses, au des arbres, dans les fentes des écorces, sous les haies, dans les in

ces des rochers moussus. — Presque toute la France septentrionale et centrale; plus rare dans le midi; dans cette dernière région nous citens les parties boisées et montagneuses des départements des Alpes-Maritimes (Mortillet, Nevill); du Var (Panescorse); de l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); du Gard (Nob.); des Pyrénées-Orientales (Massot); des Hautes-Pyrénées, de l'Ariége (Fagot); de la Lozère (Fagot et Malafosse); de la Gironde (Gassies); etc.

Helix holoserica, Studer.

Helix holosericea, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 87 (Gmelin pars).

Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 41, pl. XIV, fig. 30-32. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 166, pl. VII, fig. 6.

Trigonostoma holosericeum, Fitzinger, 1833. Syst. Verz. Œster., p. 97.

Helix holoserica, Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 60, fig. 20. — Moquin
Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 117, pl. X, fig. 31-32.

Vortex holoserica, Beck. 1837. Index Molluscorum, p. 29.

Gonostoma holoserica, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 915.

Anchistoma holosericum, Adams, 1853. Gen. recent Mollusc., p. 207.

Helix diodonstoma, Bourguignat, 1862. Malac. lac Quatre-Cantons, p. 29.

Sous les feuilles mortes et la mousse humide, au pied des rochers, sous les écorces des arbres résineux, sous les bois morts, recherchant les endroits très frais. — Les parties élevées des Alpes: Chamounix, au bois de la Crozaz, forêt de la Tête-Noire, Sommier au Reposoir, bois au-dessus du mont Saxonnet et de Brizon, dans la Haute-Savoie; forêts de la Roche Macot, Lans-le-Villard, dans la Savoie (Dumont et Mortillet); la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Michaud, Locard).

II. - Groupe de l'H. Rangi. (1)

Belix Rangi, Desnayes.

Helix Rangii, Deshayes, 1830. Encyclop. meth., Vers., II, p. 257 (H. Rangiana).

- Rangiana, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 40, pl. XIV, fig. 24-26. — Rossmässler, 1838. Iconogr., VIII, p. 39, pl. XXXIX, fig. 523. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 256, pl. XII, fig. 1. — Moquin-Tandon, Hist. moll., II, p. 111, pl. X, fig. 17-22.

Carocollina Rangiana, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 23.

Caracolla Rangiana, Villa, 1841. Disp. Conch., p. 19.

Helix Rangi, Bourguignat, 1880. In Servain, Études moll. Esp. Port., p. 68.

Sous les murs de pierres sèches qui bordent les vignes, parmi les ruines, dans la terre hu nide, le long des ruisseaux, de préférence dans les

⁽⁴⁾ Le véritable type européen de ce groupe est l'H. Tarnieri de Tanger.

endroits à la fois chauds et humides. — Dans les Pyrénées-Orientales, le cap Cerbère, Banyuls-sur-mer, Port-Vendre, Collioure, le torrent Ravaner, Vernet-les-Bains (Michaud, Penchinat, Massot); Ollioules, près Toulon, dans le Var (Drouët).

Helix constricta, Boubée.

Helix constricta, Boubée, 1856. Echo du monde savant, no 50, p. 220, fig. (non L. Pfeisser). — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 254, pl. XII, fig. 2. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 113, pl. X, fig. 22-25.

Helix Pittorii, Dupuy, 1847. Hist. moll., p. 98.

Sous les pierres et les détritus recouverts de mousse et de feuilles mortes, ombragés par des orties, des ronces et des fougères formant un fourré épais. — Dans les Basses-Pyrénées; Lourdes, les Eaux-Chaudes, près des Eaux-Bonnes (col. Bourguignat); Saint-Martin-d'Alberou (Pittore); Saint-Jean-de-Luz (Mabille); Cambo, Bayonne (de Folin et Bérillon, de Nansouty); les bords de l'Adour, lac de la Négresse (col. Bourguignat).

JJ. — Groupe de l'H. lenticula.

Helix lenticula, Ferussac.

Helix lenticula, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 41. — Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 43, pl. XV, fig. 15-17. — Rossmässler, 1838. Iconogr., p. 12, pl. XXXII, fig. 452. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 253, pl. XII, fig. 3. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 109, pl. X, fig. 13-16.

Carocolla lenticula, Menke, 1830. Synopsis molluscorum, p. 24. Carocollina lenticula, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 28.

Sous les pierres et les feuilles mortes, au pied des vieux murs, dans les fentes des rochers moussus, dans les endroits humides et ombragés. — Tout le littoral méditerranéen; les environs de Nice (Mortillet) et de Grasses (Dupuy), dans les Alpes-Maritimes; Hyères, dans le Var (Dupuy, Panescorse); l'Ile du Frioul, près Marseille (col. Bourguignat); Collioure, Port-Vendre, Salces, dans les Pyrénées-Orientales (Michaud, Massot); les environs de Cette, dans l'Hérault (Nob.); Kervalon, dans le Finistère (Drouët, Moquin-Tandon); etc.

KK. — Groupe de l'H. lapicida.

Helix Andorica, Bourguignat.

Helix Andorica, Bourguignat, 1876. Spec. nouv. moll., no 47.

Montagne au-dessus d'Orla, près d'Ax. dans l'Ariége (Bourguignat).

Helix lapicida, Linné.

Helix lapicida, Linné, 1785. Syst. naturæ, 10° édit., p. 768. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 111, pl. VII, fig. 35-37. — Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 63, pl. I, fig. 12. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 159, pl. V, fig. 7. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 137, pl. XI, fig. 22-27.

— acuta, Da Costa, 1778. Hist. nat. test. Brit., p. 55, pl. IV, fig. 9.

— affinis, Gmelin, 1778. Syst. naturw, 13c édit., p. 3621.

Vortex lapicida, Oken, 1815. Lehrb. nat., III, p. 314.

Carocolla lapicida, Lamarck, 1822. Hist. nat. an. s. vert., VI, p. 99.

Helicigona lapicida, Risso, 1826. Hist. nat. Europ. mérid., IV, p. 66.

Chilotrema lapicida, Leach, 1831. Moll. Brit. Synops., p. 106 (ex Turt.).

Latomus lapicida, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 97.

Lenticula lapicida, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 913.

Iberus lapicidus, Gray, 1842. Fig. Moll. anim., pl. CCXCIV, fig. 4.

Arianta lapicida, Mörch, 1865. In Journ. Conch., XIII, p. 388.

Sous les pierres, au pied des rochers et des vieux murs, et dans les sentes, au pied des arbres, dans les endroits frais, humides et moussus.—
Presque partout, dans les plaines et les vallées de la partie sub-montagneuse de la France septentrionale et moyenne; dans la partie montagneuse et sub-montagneuse de la France méridionale.

LL. - Groupe de l'H. Quimperiana.

Helix Quimperiana, Ferussac.

Helix Quimperiana, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 43. — 1829. Hist. moll., pl. LXXV, B, fig. 1-3. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 153, pl. VII, fig. 1.

- Kermorvani, Collard-Descherres, 1830. Moll. Finistère, in Bull. Soc. Lin. Bord., IV, p. 98. — Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 37, pl. XIV, fig. 11-13. — Rossmässler, 1836. Iconogr., IV, p. 2, pl. XIV, fig. 220. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 129, pl. XI, fig. 9-14.

— Corisopitensis, Deshayes, 1831. Encycl. method., II, p. 210., Campylæa Quimperiana, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 26.

Sous les pierres, au pied des murs, dans les interstices des rochers et des vieux murs, dans les endroits très frais et très ombragés, près des cours d'eaux. — La France occidentale, dans la région pyrénéenne, acclimaté en Bretagne: Hendaye, Olhette, Sare, le mont d'Arrain (Mabille, de Nausouty, de Folin et Berillon), Saint-Jean-de-Luz (col. Bourguignat), dans les Basses-Pyrénées; la Tour d'Elven, près Malestroit, les ruines de Lanveaux, près de Grandchamps, dans le Morbinan; les environs de Quimper, de Brest à Landevennec, Lanvéoc, Plougastel, Saint-Marc, Quilbignon, Saint-Pierre, dans le Finistère (Bourguignat, Taslé, Desmars).

MM. — Groupe de l'H. pyrenaica.

Helix Pyrenaica, DRAPARNAUD.

Helix Pyrenaica, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. III, pl. XIII, fig. 7.—
Rossmässler, 1836. Iconogr., IV, p. 2, pl. XVI, fig. 218.—
Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 151, pl. VII, fig. 2.— MoquinTandon, 1855. Hist. moll., II, p. 127, pl. XI, fig. 5-8.—
Bourguignat, 1863. Moll. San-Julia de Loria, p. 8, pl. I,
fig. 12-14.

Campylæa pyrenaica, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 24. Corneola pyrenaica, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 912.

Sous les pierres, au pied des rochers, dans les terrains schisteux et granitiques, dans les fentes des vieux murs, dans les jardins. — Le midi de la France, dans les parties orientales des Pyrénées; Pratz-de-Mollo(1), La Preste, Villefranche, le Vernet, Saint-Martin, tout autour du Canigou, Mont-Louis, la vallée du Tech, dans les Pyrénées-Orientales (Draparnaud, Dupuy, Moquin-Tandon).

Helix Xanthelæa, Bourguignat.

Helix pyrenaica (var. complunata), Bourguignat, 1863. Moll. San-Julia = de Loria, p. 8, pl. I, fig. 11-14.

- Xanthelæa, Bourguignat, 1879. In Fagot, in Soc. Hist. nat. de Toulouse, XIII, p. 238.

Le midi de la France, les Pyrénées: les environs de Port-Vendre, de Perpignan, La Preste (2), le Vernet, dans les Pyrénées-Orientales (col. Bourguignat, Fagot); environs d'Ax, dans l'Ariège (Fagot).

NN. - Groupe de l'H. cornea.

Helix squammatina, MARCEL DE SERRE.

Helix squammatina, Marcel de Serres. Mss. (non pars auct.).

Le département de l'Hérault: Béziers (3), Lamalou, Saint Martin-de-Londres (Letourneux, Moitessier; Dubreuil, col. Bourguignat).

Helix cornea, DRAPARNAUD.

Helix cornea, Draparnaud, 1801. Tobl. moll. (non Linné), p. 89. — 1803. Hist. moll., p. 110, pl. VIII, fig. 1-3. — Rossmässler, 1835. Iconogr., II, p. 6, pl. VI, fig. 96. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 155, pl. VI, fig. 5. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 134, pl. XI, fig. 18-21.

Helicogena cornea, Risso, 1826. Hist. nat. Europ. mérid., t. IV, p. 66. Chilostoma corneum, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 98. Campylwa cornea, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 26.

⁽¹⁾ Le type se trouve dans cette localité (Bourguignat in, sched.)

^{(2,} C'est dans cette station qu'il faut rechercher le type (Bourguignat, in sched).

⁽⁸⁾ C'est dans cette localité que se trouve le type (Bourguignat in sched).

Corneola cornea, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 912. Helix squammatina, Pars auct.

Dans les bois, principalement dans les endroits rocailleux, frais, huides, dans les crevasses des vieux murs et des rochers. — La France entrale et surtout méridionale: le Finistère (Collard-des-Cherres, Desars); la Vendée (Letourneux); le Maine-et-Loire (Millet); la Vienne (Mauduyt); les Deux-Sèvres, la Vienne, l'Allier, l'Aveyron, le Gers (col. Bourguignat); le Puy-de-Dôme, le Cantal (Bouillet); la Gironde (Des Moulins, Gassies); le Gers (Dupuy); les Pyrénées-Orientales (Massot); l'Ariège (Moquin-Tandon); les Basses-Pyrénées (Mermet); la Lozère (Fagot et Malafosse); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); le Gard, l'Aude (Nob.); les Alpes-Maritimes (Mortillet); la Haute-Garonne (Fagot); etc.

Helix Desmoulinsi, FARINES.

Helix Desmolinsii, Farines, 1834. Descr. coq., p. 5, fig.

- Desmoulinsii, Farines, 1835. In Bull. Soc. Phil. Perpignan, I.p. 59, fig. Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 157, pl. VI, fig. 6.
- Moulinsii, Potiez et Michaud, 1838. Gal. moll. Douai, I, p. 81.
- cornea (var. cyclostoma), Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 33, fig. 5-11.
- -- cornea (var. Molinsii), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 134, pl. XI, fig. 21.
- Desmoulinsi, Bourguignat, 1863. Moll. San-Julia de Loria, p. 9, pl. I, fig. 1-10.

Sous les pierres, dans les fentes des rochers ou des vieux murs, dans les taillis et les bois, sous les buissons. — La partie orientale des Pyénées: Notre-Dame-du-Casteil, près de Sorède, Banyuls-sur-Mer, La Preste, Collioure, montagne des Albères, vallée du Tech, Saint-Martin-du-Canigou, les bords de la rivière qui se jette dans le Tet, etc., dans les Pyrénées-Orientales (Farines, Dupuy, Moquin-Tandon, Massot); les environs d'Ax, dans l'Ariège (Noulet); les environs de Cauterets, dans les Hautes-Pyrénées (Dupuy, Fischer).

Helix acrotricha, Fischer.

Helix Moulinsi, Farines (emend). — Var. acrotricha (Helix acrotricha) Fischer, Mss, 1877. In Journ. de Conch., t. XXV, p. 52.

Dans les fentes des rochers, sous les murs, sous les pierres. — La Rallière, dans la vallée de Cauterets, dans les Hautes-Pyrénées (Fischer).

Helix Crombezi, Millière.

Helix Crombezi, Millière, 1880. Mss.

A 1,500 mètres d'altitude, dans les montagnes au-dessus de Saint-Martin-de-Lantosque, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat).

5° sèrie, т. iv. — 1881.

00. - Groupe de l'H. Gallica (1).

Helix Gallica, Bourguignat.

Helix planospira, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 36, pl. XIV, fig. 3-4 (non Lamarck, n. Gras, etc.).

- -- zonata, Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 149, pl. VI, fig. 4 (n. Studer).
- [œtens, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 132, pl. XI, fig. 15-17 (n. Studer).
- Gallica, Bourguignat, 1878. Mss.

Sous les pierres, dans les vallées, au pied des rochers. — Les Alpes : Briançon, dans les Hautes-Alpes (Locard); la Savoie (col. Bourguignat); Bonneval, Tignes, Val de Pesey, glacier de Lachat, Saint-Martin-de Belleville, Bramans, Saint-Pierre-d'Estravache, Fourneau, dans la Savoie (Dumont et Mortillet); les environs de Grasse et d'Antibes, dans les Alpes-Maritimes (Michaud, Moquin-Tandon); les environs de Dignes et Faillefeu, dans les Basses-Alpes (Moquin-Tandon).

Helix Millieri, Bourguignat.

Helix Millieri, Bourguignat, 1880. Descr. moll. Saint-Martin de Lantosque, p. 5.

Col. de Fenestre, aux environs de Saint-Martin-de-Lantosque, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

PP. — Groupe de l'H. Alpina.

Helix Fontenilli, MICHAUD.

Helix Fontenilli, Michaud, 1829. In Bull. Soc. Linn. Bordeaux, III, p. 267, fig. 13, 14. — 1831. Compl. Hist. moll., p. 38, pl. XIV, fig. 18-19. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 145, pl. VIII, fig. 3. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 46, pl. XVIII, fig. 20-21. — Bourguignat, 1864. Malac. Grande-Chartreuse, p. 73, pl. IV et V.

Campylæa Fontenillii, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 25. Helin tigrina (var. Michaudiana), Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, VIII, p. 32, fig. 510.

Alpina (var. c)., Deshayes, 1842. In Ferussac, Hist. moll., p. 35. Sous les pierres, dans les anfractuosités des rochers, dans les endroits humides et ombragés. — Les Alpes du Dauphiné, à une altitude variant de 800 à 1.300 mètres : la Grande Chartreuse, depuis les portes de Fourvoirie et du Sapey, jusqu'à la chapelle de Saint-Bruno (Michaud, Bourguignat), Pont-en-Royan, Villard-de-Lans (Nob.), dans l'Isère; montagne de Touland, dans la Drôme (Locard).

⁽¹⁾ Le type curopéen de ce groupe est l'H. cisalpina de Lombardie (Bourguignat, in sched).

Helix Alpina, FAURE-BIGUET.

Helix Alpina, Faure-Biguet, 1822. In Ferussac, Tabl. syst., p. 62. — Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 34, pl. XIV, fig. 16-17. — Rossmässler, 1836. Iconogr., III, p. 6. pl. XI, fig. 158. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 143, pl. VIII, fig. 2. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 248, pl. XVIII, fig. 22-26. — Bourguignat, 1864. Malac. Grande-Chartreuse, p. 66, pl. VI, fig. 1-8.

Campylæa Alpina, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 74. Cingulifera Alpina, Held, 1837. In Isis von Ohen, p. 911. Iberus Alpinus, Adams, 1853. Genera recent Mollusc., p. 210.

Sous les pierres, dans les fentes des rochers, sur les haies et les gazons umides. — Les Alpes de la Savoie et du Dauphiné, à une altitude variant e 1.100 à 2.100 mètres : depuis la chapelle Saint-Bruno, jusqu'aux sommets d'Aliénard et du Grand-Son, à la Grande-Chartreuse, le bourg d'Oisan, le pic de Chamechaude, chemin du Sapey à Grenoble, dans l'Isère Bourguignat); les monts Joigny, vers le Trou du Midi, Otheran, à Cherche-Vache, Graniers, vers la Grotte, Saint-Jean-de-Belleville, Saint-Sorlin-d'Arves, etc., dans la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); les montagnes au-dessus de Die, dans la Drôme (Ferussac); col. du Lauaret, entre Lagrave et Briançon, dans les Hautes-Alpes (col. Bourguignat).

Helix glacialis, Thomas.

Helix glacialis, Thomas, 1822. In Ferussac, Tabl., p. 42. — Hist., pl. XLVII, fig. 2. — Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 31, pl. XXXVII, fig. 507. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 250.

Campylæa glacialis, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 24. Iberus glacialis, Adams, 1852. Genera recent mollusc., p. 211.

Sous les pierres moussues, dans les fentes des rochers, sur les buissons. — Les Alpes de la Savoie et du Dauphiné : le versant français du mont Thabor (Drouët); Lans-le-Villard et Bramans (Dumont et Mortillet), le mont Cenis, au-dessus de Lans-le-Bourg, en Savoie (col. Bourguignat); Chamounix, dans la Haute-Savoie (Nob.); la Pyramide, aux Grandes-Rousses, dans l'Isère; le mont Genèvre, dans les Hautes-Alpes (Locard).

Helix chiophila, Bourguignat.

Helix chiophila, Bourguignat, 1878. Mss.

Sommet du mont Thabor, entre Briançon et la Maurienne, dans les Hautes-Alpes (col. Bourguignat).

Helix Cantabrica, HIDALGO.

Helix Cantabrica, Hidalgo, 1873. In Journ. de Conch., t. XXI, p. 253. 1875. Cat. Iconogr. moll. Esp., fig. 252-254.

Sommet du pic du Gar, dans la Haute-Garonne (col. Bourguignat).

Helix nephæca, FAGOT.

Helix nephæca, 1881. In Bull. soc. zool. France, p. 138.

Sommet du pic du Gar, dans la Haute-Garonne (col. Bourguignat); plan des Estables de la forêt d'En Malo, au-dessus d'Axat, dans l'Aude (Fagot).

QQ. — Groupe de l'H. cingulata.

Helix cingulata, Studer.

Helix cingulata, Studer, 1870. Kurz. Verzeichn. Œster., p. 87.

— cingulata (var. bizona), Rossmässler, 1842. Icon., XI, p. 1, f. 683.

Arianta cingulata, Gray, 1842. Fig. moll., pl. CCXCIV, fig. 9.

Iberus cingulatus, Adams, 1853. Genera recent Moll., p. 20.

Au pied des rochers, sous les feuilles mortes. — Le sud-ouest de la France: les environs de Menton, dans les gorges de Saorgio, de la Girandola à Fontan, et de Fontan à Saint-Dalmas, dans les Alpes-Maritimes (Nevill, Bourguignat).

Helix amathia, Bourguignat.

Helix amathia, Bourguignat, 1870. Mss.

Gorges de Saorgio, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

RR. — Groupe de l'H. pulchella.

Helix pulchella, MULLER.

Helix pulchella, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. Hist., II, p. 30. nº 232 (n. Noulet). — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 112, pl. VII, fig. 33-34. — Rossmässler, 1834. Iconogr., VII, p. 5, pl. XXXI, fig. 440. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 161, pl. VII, fig. 3.

- paludosa, Da Costa, 1780. Hist. nat. Test. Brit., p. 59.

— crystallina, Dilwyn, 1817. Descr. catal. rec. Shells, II, p. 609. Turbo paludosus, Turton, 1819. Dict., p. 228. Lucena pulchella, Hartmann, 1821. Syst. Gasterop. Europ., p. 34.

Vallonia rosalia, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 102. Zurama pulchella, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 108. (ex Turton). Chilostoma pulchellum, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeich. Œster., p. 98.

Circinaria pulchella, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 32. Corneola pulchella, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 912.

Helix pulchella (var. lævis), Rossmässler, 1838. Icon., VII, p. 6, fig. 440.

Vallonia pulchella, Gray, 1843. Fig. Moll. anim., pl. CCCXCII, fig. 4. Helix minuta, de Kay, 1843. Zool. New-York, Moll., p. 40, pl. III, f. 33. Amplexus paludosus, Brown, 1845. Ill. Conch., pl. XLI, fig. 76, 77.

Macrocyclis pulchella, Adams, 1853. Genera recent Moll., p. 204, pl. LXXVIII, fig. 1.

Helix pulchella (var. lævigata), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 140, pl. XI, fig. 31 et 34.

Helix pulchella (var. inornata), Stabile, 1859. Prosp. sistem. Moll Lugano, p. 22.

- costata (var. pulchella), Colbeau, 1859. Moll. Faun. malac. Belgique, p. 8.
- pulchella (var. pulchella), Albers, 1860. Helic. nat. Verwand. Syst., 2° éd., p. 101.

Au pied des murs, à la base des vieux troncs d'arbres, sous les pierres, dans la mousse et les lichens, dans les endroits frais, un peu humides, volontiers près des cours d'eaux. — Toute la France.

Helix costata, Müller.

Helix costata, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 31, no 233.
— Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 162, pl. VII, fig. 4.

Turbo helicinus, Lightfoot, 1786. Brit. Schell's, in Phil. trans., v. 77, p. 167, t. III, fig. 1-4.

Helix crenella, Montagu, 1803. Test. Britan., p. 441, pl. XIII, fig. 3.
— pulchella (var. β), Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 112, pl. VII, fig. 30-32.

- crystallina, Dilwyn, 1817. Descr. catal. Shell's, II, p. 909. Vallonia rosalia, Risso, 1826. Hist. nat. Europ. mérid., IV, p. 101. Circinaria pulchella (var.), Beck, 1837. Index molluscorum, p. 23. Helix pulchella (var. costata), Rossmässler, 1838. Icon. VII, p. 6, fig. 439. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 140, pl. XI, fig. 32-33.

Amplexus crenellus, Brown, 1845. Ill. Conch., pl. XLI, fig. 78-79. Macrocyclis costata, Adams, 1853. Genera recent Moll., p. 204. Vallonia costata, Mörch, 1864. Syn. Moll. ter. et fluv. Daniæ, p. 17.

Au pied des murs, à la base des vieux troncs d'arbres, sous les pierres, dans la mousse et les lichens, dans les endroits frais, volontiers auprès des cours d'eaux. — Toute la France, de préférence dans les contrées sub-montagneuses.

SS. - Groupe de l'H. Nansoutyana.

Helix Carascalensis, Ferussac.

Helix Carascalensis, Ferussac, 1842. Tabl. syst., p. 42. — Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 29, pl. XIV, fig. 23. — Rossmässler, Iconogr., IX, p. 7, pl. XLIII, fig. 570. — Dupuy, 1848. Hist. moll., p. 147, pl. VIII, fig. 4. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, 244, pl. XVIII, fig. 13, 14.

Campylæa Carascalensis, Beck, 1837. Index molluscorum, v. 24.

Sur les pierres et les plantes, sur les arbrisseaux, dans les terrains granitiques et les rochers non calcaires. — Les Pyrénées, à plus de 1.000 mètres d'altitude: port de Venasque, le lac d'Oo. Esquierry, pic d'Eretliz, près Barrèges; cirque de Gavarnie, Saint-Jean-de-Luz, montagne des Specières, port d'Urdos, lacs de Gaube et du Vignemale, lac

Bleu, pic de Gabisos, pic du Gers, col. de Terez, etc., dans les Hautes et Basses-Pyrénées (Michaud, Dupuy, Moquin Tandon, de Nansouty, Bourguignat, etc.).

Helix Velascoi, HIDALGO.

Helix Velascoi, Hidalgo, 1865. In Journ. de Conch., t. XV, p. 440, pl. XIII, fig. 3-4.

Montagnes au-dessus de Barrèges, le pic du Midi, le Rencluse à la Maladetta, pic du Ger, au-dessus des Eaux-Bonnes, dans les Hautes-Pyrénées (P. Fagot, col. Bourguignat).

Helix Nansoutyana, Bourguignat.

Helix Nansoutyana, Bourguignat, 1875. In Sched. — 1880. In Fagot, Hist. malac. Pyr., p. 9.

Barrèges, Gèdre, etc., dans les Hautes-Pyrénées (Bourguignat, Fagot).

Helix Carascalopsis, P. FAGOT.

Helix Carascalopsis, P. Fagot, 1881. Moll. Pic du Gar.

Port de Salau, dans la Haute-Garonne (Fagot, col. Bourguignat).

Helix Renei, P. FAGOT.

Helix Renei, P. Fagot, 1881. Moll. Pic du Gar.

Sommet du pic du Gar, dans la Haute-Garonne (Fagot, col. Bourgui-gnat).

TT. - Groupe de l'H. Bolenensis (1).

Helix Bolenensis, Locard.

Helix Bolenensis, Locard, 1879. Mss.

Sur les herbes, dans les endroits un peu chauds et secs, dans les terrains arenacés. — Le sud-est de la France: les environs de Menton, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat); Bollène dans Vaucluse; Saint-Paul-Trois-Châteaux; Saint-Roman, dans la Drôme (Nob.).

UU. - Groupe de l'H. arenosa.

Helix arenosa, ZIEGLER.

Helix arenosa, Ziegler, 1838. In Rossmässler, Iconogr., VII, p. 34, pl. XXXVIII, fig. 519 (non Dupuy).

Sur les plantes qui croissent dans les dunes de sable. — La France occidentale et océanique: Saint-Gildas, dans la presqu'île de Rhuys, Locmariaker, Quiberon, dans le Morbihan (Bourguignat); Biarritz, Bayonne,

(1) Le type européen de ce groupe est l'Helix tagana d'Espagne.

dans les Basses-Pyrénées (Drouët, de Folin); Saint-Quentin, dans la Somme (col. J. Mabille).

Helix virgultorum, Bourguignat.

Helix virgultorum, Bourguignat, 1872. Mss.

Route de Béhobie à Urrugue, dans les Basses-Pyrénées; Luc-sur-Mer, dans le Calvados; Dent-du-Chat, près d'Aix en Savoie (col. Bour-guignat).

Helix ericetorum, MÜLLER.

Helix ericetorum, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 33.

— Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 107, pl. VI, fig. 12. —
Rossmässler, 1834. Iconogr., I, p. 67, pl. I, fig. 17; 1838.

Loc. cit., VII, p. 33, pl. XXXVIII, fig. 517. — Dupuy, 1849.

Hist. moll., p. 288, pl. XIII, fig. 7. — Moquin-Tandon, 1855.

Hist. moll., II, p. 252, pl. XVIII, f. 30-33 et pl. XIX, f. 1-3.

— erica, Da Costa, 1778. Test. Brit., p. 53, pl. IV, fig. 8.

- media, Gmelin, 1789. Systema naturæ, édit. XIII, p. 3640.

Zonites ericetorum, Leach, 1820. Moll. Brit. Syn., p. 101.

Helicella ericetorum, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., t. IV, p. 135.

Oxychilus ericetorum, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn., p. 100. Theba ericetorum, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 13.

Xerophila ericetorum, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 913.

Jacosta ericetorum, Mörch, 1864. Syn. Moll. Daniæ, p. 20.

Sur les haies, les buissons, les arbustes, sur les pelouses et les herbes, dans les endroits un peu secs, le long des chemins, sur le bord des champs, les allées des jardins. — Toute la France.

Helix Morbihana, Bourguignat.

Helix Morbihana, Bourguignat, 1872. Mss.

Locmariaker, dans le Morbihan (col. Bourguignat).

Helix Tardyi, Bounguignat.

Helix Tardyi, Bourguignat, 1863. Mss.

Saint-Claude, dans le Jura (col. Bourguignat).

VV. - Groupe de l'H. nubigena.

Helix nubigena, de Charpentier.

Helix nubigena, de Charpentier, 1852. In Saulcy, in Journ. de Conch., III, p. 438; — 1853. Loc. cit., p. 77 et 267, pl. III, fig. 7. — cespitum (var. nubigena), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II,

p. 256.

Les pâturages des hautes montagnes des Pyrénées. — Les Esplats, col de Tourmalet, le lac d'Escoubous, lac de Gaube, lac Bleu, pic du Midi, pic de Ger, dans les Basses-Pyrénées (Saulcy, Debeaux, de Nan-

souty, col. Bonrguignat); Port-de-Salan, dans la Haute-Garonne (col. Bourguignat) (1).

Helix Salaunica, P. FAGOT.

Helix Salaunica, P. Fagot, 1881. Moll. Pic du Gar.

Port-de-Salan à 2.000 mètres d'altitude, dans la Haute-Garonne (P. Fagot, col. Bourguignat).

Helix enhalia, Bourguignat.

Helix arenosa, Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 291, pl. XIII, fig. 9 (n. Ziegler).

- enhalia, Bourguignat, 1860. Malac. Bretagne, p. 59 (en note).
- arenaria, de Folin et Berillon, 1879. Contr. Faune malac. S-O.
- ericetorum (var. minor). Pars auct.

La France méridionale : les environs de Biarritz (Dupuy), Saint-Jeande-Luz (J. Mabille), dans les Basses Pyrénées.

Helix subulivaga, J. MABILLE.

Helix subulivaga, J. Mabille, 1881. Descr. esp. nouv., in Bull. Soc., phil. Paris.

Embouchure de la Bidassoa, dans les Basses-Pyrénées (Mabille, co!. Bourguignat).

XX. — Groupe de l'H. neglecta.

Helix talepora, Bourguignat.

Helix talepora, Bourguignat, 1881. Mss.

Villefranche de Lauraguais (col. Bourguignat), les environs de Toulouse (Nob.), dans la Haute-Garonne.

Helix ericetella, Jousseaume.

Helix ericetorum, Dupuy, 1849. Hist. moll., pl. XIII, fig. 7.

Theba ericetella, Jousseaume, 1879. Faune malacol. des env. de

Paris, in Bull. Soc. zool. France, p. 229, pl. III, fig. 11, 12.

Helix ericetella, Locard, 1880. Études var. malac., I, p. 152.

Sur la terre, dans les broussailles, dans les terrains arénacés. — Dans la forêt de Fontainebleau, à moitié chemin du Bois-le-Roi à Barbizon, dans Seine-et-Marne (Jousseaume); les environs de Châtillon-sur-Seine, dans la Côte-d'Or (Nob.); les environs de Lyon, dans le département du Rhône; la côtière de Miribel, l'extrémité sud du plateau bressan, Culoz, Volognat, dans le département de l'Ain (Locard).

⁽¹⁾ Le type au pie du Ger, près des Eaux-Bonnes, dans les Basses-Pyrénées. — Var. major, même localité. — Var. depressa, même localité et Port-de-Salan, dans la Haute-Garonne (col. Bourguignat).

Elix acosmeta, Bourguignat.

Helix acosmeta, Bourguignat, 1879. Mss.

Environs de Foix, dans l'Ariège, et de Toulouse, dans la Haute-Gamne (col. Bourguignat).

Elix neglecta, Draparnaud.

Helix neglecta, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 108, pl. VI, fig. 12-13.

— Rossmässler, 1831. Iconogr., V, p. 30, fig. 355. —
Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 290, pl. XIII, fig. 8. — MoquinTandon, 1855. Hist. moll., II, p. 250, pl. XVIII, fig. 27-20.
Theba neglecta, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 13.
Xerophila neglecta, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 913.

Dans les champs, les prairies, les jardins, dans les buissons et les urrés, sur les troncs d'arbres, les herbes, les brindilles. — La France éridionale: l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); les Bouches-du-Rhône Ourguignat); le Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes (Nob.); les Pyré-ees-Orientales (Massot); les Basses-Pyrénées (de Nansouty); la Lozère agot et Malafosse), etc.

YY - Groupe de l'H. trepidula (1).

elix trepidula, Servain.

Helix trepidula, Servain, 1880. Mss. — 1881. Coutagne. Notes faune malac. bass. Rhône, p. 12.

Les environs de Nice et de Menton, dans les Alpes-Maritimes; Saintazaire, dans le Var; Arles, dans les Bouches-du-Rhône (col. Bourguinat, Nob.).

Jelix Dantei, Bourguignat.

Helix Pantanellii, Bourguignat, 1880. In Servain. Et. moll. Esp. Port., p. 72.

— Dantei, Bourguignat. Loc. cit., p. 172.

Dans la gorge de Roquefavour, dans les Bouches-du-Rhône (col. Coulague).

Helix Velaviana, Bourguignat.

Helix Velaviana, Bourguignat, 1871. Mss.

Prairies artificielles, aux environs du Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire (col. Bourguignat).

Helix triphera, Bourguignat.

Helix triphera, Bourguignat, 1881. Mss.

Environs de Gonfaron, dans le Var (col. Bourguignat).

(1) Le type enropéen de ce groupe est l'H. trepida du Bosphore. (Teste Bourg.)

ZZ. - Groupe de l'Helix ccspitum.

Helix Pisanorum, Bourguignat.

Helix Pisanorum, Bourguignat, 1880. Mss.

Roquefavour, dans les Bouches-du-Rhône (col. Coutagne).

Helix Armoricana, Bourguignat.

Helix cespitum, Kobelt, 1877. In Rossmüssler, Iconogr., t. V, pl. CXXXII, fig. 12-19.

armoricana, Bourguignat, 1880. Mss.

Sur les haies et les buissons, dans les endroits chauds et secs. — Le revers méridional du mont Leberon (col. Coutagne, Bourguignat); Locmriaker, dans le Morbihan (col. Bourguignat).

Helix cespitum, DRAPARNAUD.

Helic ericetorum (var. α), Müller, 1774. Verm. terr. hist., II, p. 33.
— cespitum, Draparnaud, 1801. Hist. moll., p. 92 — 1805. Hist. moll., p. 109, pl. VI, fig. 14-15 (non 16, 17). — Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 33, pl. XXXVIII, fig. 513. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 286, pl. XIII, fig. 6. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 255, pl. XIX, fig. 4-6.

Oxychilus ericetorum (var. cespitum), Fitzinger, 1833. Syst. Verz. p. 101. Theba ccspitum, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 14.

Xerophila cespitum, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 913.

Helicella eurythmia, Hartmann, 1840. Gast., p. 143, pl. XLIV, fig. 5-7.

Sur les buissons, les haies, dans les endroits un peu secs, au bord des champs et des bois. — Le midi de la France, principalement la France méditerranéenne: Vaucluse, les Bouches-du-Rhône (Nob.); le Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes (Mortillet, Nevill); les Basses-Alpes (Nob.); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Basses-Pyrénées (Mabille); la Gironde (Gassies); le Morbihan (Bourguignat).

Helix introducta, Ziegler.

Helix cespitum, Kobelt, 1877. In Rossmässler, Iconogr., t. V. pl. CXXXII, fig. 1292.

introducta, Ziegler. Mss. (Teste Bourguignat).

Le versant sud du mont Léberon (col. Coutagne, Bourguignat), Cucuron (Nob.), dans Vaucluse; les environs de Draguignan, Saint-Nazaire dans le Var (Nob.).

Helix arenarum, Bourguignat.

Helix globuloidea, C. Pfeisser, 1853. In Chemnitz, Martini, Conch. cab., 2º éd., genre Helix, pl. CXLVIII, sg. 4-5. — Mon. Hel. viv., t. III, p. 128 (non Terver).

Helix cespitum (var. Algeriana), Grateloup, 1853. Mss (Teste Pfeiffer).

— arenarum, Bourguignat, 1864. Malac. Algérie, I, p. 238, pl. XXVII, fig. 1-9 — Kobelt, 1877. In Rossmässler, Iconogr.; t. V, pl. CXXIII, fig. 1307.

Sur les gazons, dans les prés, les jardins, sur les terrains un peu arénacés. — Saint-Nazaire, Rians, Draguignan, dans le Var; Narbonne, dans l'Aude (Nob.); Amélie-les-Bains, dans les Pyrénées-Orientales; Saint-Jean-de-Luz, dans les Basses-Pyrénées; Locmariaker, dans le Morbihan (col. Bourguignat).

Helix arenivaga, J. Mabille.

Helix arenivaga, J. Mabille, 1867. In Arch. malac., p. 30.

Dans les prés, sur les haies et les herbes. — La France méridionale: la Sainte-Beaume; les gorges d'Ollioules; Hyères, sur les bords du Gapau; les environs de Toulon, dans le Var; les environs de Nice, dans les Alpes-Maritimes (J. Mabille); entre Vaucluse et Carpentras, dans le département de Vaucluse (Coutagne).

AAA - Groupe de l'H. Arigoi.

Helix Arigoi, Rossmässler.

Helix Arigonis, Rossmässler, 1854. Iconogr., XIII, p. 21, pl. LXVI, fig. 823-824.

- cespitum (var. Arrigonis), Dupuy, 1879. Catal. moll. La Preste, p. 17, in Soc. hist. nat. Toulouse.
- Arigoi, Bourguignat, In Sched, 1868. 1880. In Servain, Étude moll. Esp. Port., p. 75.

Sur les buissons, les haies, dans les endroits un peu secs. — La France méridionale, dans la région des Pyrénées (Dupuy): La Preste, dans les Pyrénées-Orientales; Hendaye et Urrugue, dans les Basses-Pyrénées (Dupuy, Servain); Rians, dans le Var (Nob.).

Helix Pampelonensis. A. Schmidt.

Helix Pampelonensis, A. Schmidt, 1855. In malak. Blät., p. 71, pl. III, fig. 4-11. — Hidalgo, 1875. Cat. iconogr. Esp., fig. 193-196 (non Kobelt).

Sur les haies, les buissons, dans les endroits couverts mais un peu secs.

— Urrugue, dans les Basses-Pyrénées (col. Bourguignat).

BBB. - Groupe de l'H. stiparum (1).

Helix nautinica, J. Mabille.

Helix nautinica, J. Mabille, 1881. In Bull. Soc. Phil. Paris.
Gonfaron, Draguignan, Saint-Raphaël, Roquebrune, dans le Var (Nob.).

(1) Le type européen de ce groupe est l'H. erratica de Corse (Bourguignat, in sched.

Helix Maroniana, Bourguignat.

Helix Maroniana, Bourguignat, 1870. Mss.

Quartier des Gourdes, au sud de Marseille, près Montredon, dans ses Bouches-du-Rhône (col. Bourguignat).

Helix stiparum, Rossmässler.

Helix stiparum, Rossmässler, 1854. Iconogr., XIII, p. 20, pl. LXVI, fig. 820 et 821 (excl. fig. 822). — Bourguignat, 1864. Malac. Algérie, p. 248, pl. XXIX, fig. 6-15.

Sur les herbes, au bord des chemins, dans les endroits un peu secs.

— La Sainte-Beaume, dans le Var (Servain).

DDD. — Groupe de l'H. ambielina (1).

Helix ambielina, DE CHARPENTIER.

Helix ambielina, de Charpentier, 1867. In Paladilhe, Miscel. Mal., p. 41.

— variabilis (var. ambielina), Dubreuil, 1880. Cat. moll. Hérault, 3e éd., p. 52.

Les environs de Montpellier, dans l'Hérault (Moitessier, Dubreuil).

DDD. - Groupe de l'H. sphærita.

Helix sphoerita, HARTMANN.

Helix sphærita, Hartmann, 1844. Gasterop., I, p. 147, pl. XLVI, fig. 4-6. — Bourguignat, 1864. Malac. Algérie, I, p. 246, pl. XXVIII, fig. 16-25.

Dans les herbes des dunes, acclimaté aux environs de Locmariaker, dans le Morbihan (Bourguignat).

Helix nautica, Locard.

Helix nautica, Locard, 1880. Mss.

Sur les rochers, dans les endroits chauds et secs des environs de Toulon, dans le Var, et de Nice, dans les Alpes-Maritimes (Nob).

EEE. — Groupe de l'H. pyramidata.

Helix numidica, Moquin-Tandon.

Helix numidica, Moquin-Tandon. Mss. — L. Pfeisser, 1848. In Martini et Chemnitz, 2º éd., Genre Helix, pl. 119, fig. 3-4. — L. Pfeisser, Mon. Hel. viv., I, p. 444. — Bourguignat, 1860. Mal. Chateau-d'If, p. 16, pl. I, fig. 4-8. — Bourguignat, 1864. Mal. Algérie, I, p. 262, pl. XXX, fig. 19-25.

Le château d'If, Montredon, près Marseille, dans les Bouches-du-Rhône (Bourguignat).

(1) Le type général de ce groupe est i'H. Protea d'Algérie et d'Asie.

Helix pyramidata, DRAPARNAUD.

Helix pyramidata, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 80, pl. V, fig. 5, 6.

— Rossmässler, 1834. Iconogr., V, p. 15, pl. XXVI, fig. 349. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 264, pl. XIV, fig. 5. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 268, pl. XX, fig. 1-5. — Bourguignat, 1864. Mal. Algérie, p. 360, pl. XXX, fig. 26-33.

Theba pyramidata, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 74. Xerophila pyramidata, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 11.

Sur les pelouses, les herbes, les buissons, dans les endroits un peu secs, sur les sols arénacés. — Le midi de la France, principalement dans la région méditerranéenne : l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); Vaucluse (Moquin-Tandon); les Bouches-du-Rhône; le Var (Drouët, Moquin); les Alpes-Maritimes (Nevill); le Gard, l'Aude (Nob.); les Pyrénées-Orientales (Massot); etc.

FFF. — Groupe de l'H. Brinophila (1).

Helix Brinophila, J. MABILLE.

Helix Brinophila, J. Mabille, 1881. In Bull. Soc. philom. Paris.

Les environs de Dignes, dans les Basses-Alpes (col. Bourguignat).

GGG. - Groupe de l'H. Bertini (2).

Helix Bertini, Bourguignat.

Helix Bertini, Bourguiguat, 1879. Mss.

Au golfe Jouan, près d'Antibes, dans les Alpes-Maritimes (col. Bour-guignat).

HHH. - Groupe de l'H. arcenthophila (3).

Helix arcentophila, J. MABILLE.

Helix arcenthophila, J. Mabille, 1881. In Bull. Soc. philom.

Fontainebleau, dans le département de Seine-et-Marne (J. Mabille, col. Bourguignat).

HI. - Groupe de l'H. conspurcata.

1

Helix moricola, PALADILHE.

Helix moricola, Paladilhe, 1875. Descr. esp. nouv. moll., in Ann. sc. nat., t. II, art. 8, p. 1, pl. 21, fig. 1-6.

Dans les creux des vieux troncs de mûriers, à Aniane, dans l'Hérault (Paladilhe).

- (1) Le type général de ce groupe est l'H. saharica, d'Algérie (Bourguignat, in sched).
- (2) Le type général de ce groupe est l'H. Brelieri, d'Algérie (Bourguignat, in sched).
- (3) Le type général de ce groupe est algérien.

Helix illuviosa, Nevill.

Helix illuviosa, Nevill, 1880. Land-shells of Menton, in Proceed. 2001. Soc. London, p. 123.

Les environs de Menton, dans les Alpes-Maritimes (Nevill, col. Bour-guignat).

Helix Honorati, Bourguignat.

Helix Honorati, Bourguignat, 1880. Mss.

lle Saint-Honorat, près Cannes, dans les Alpes-Maritimes (col. Bour-guignat).

Helix conspurcata, DRAPARNAUD.

Helix conspurcata, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 93. — 1805.

Hist. moll., p. 105, pl. VII, fig. 23-25. — Rossmässler, 1837.

Iconogr., V, p. 37, pl. XXVI, fig. 352. — Dupuy. 1849.

Hist. moll., p. 275, pl. XII, fig. 11. — Moquin-Tandon, 1855.

Hist. moll. (pars II), p. 237, pl. XVII, fig. 1-4.

Theba conspurcata, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 74.

Sous les pierres, sous les détritus, dans les troncs des vieux murs, parmi les décombres, dans les fentes de rochers; dans les endroits moyennement secs. — La France méridionale : les Alpes-Maritimes (Mortillet, Nevill); le Var (Dupuy); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); le Gard (Partiot); l'Aude (Dupuy); les Pyrénées-Orientales (Massot, Dupuy); les Basses-Pyrénées (de Nansouty); etc.

JJJ. - Groupe de l'H. Martorelli.

Helix Martorelli, Bourguignat.

Helix Martorelli, Bourguignat, 1870. In Rev. et mag. 2001., XXII, p. 26. Sous les pierres, à La Preste, au bord d'un petit torrent, et à Amélie-les-Bains, dans les Pyrénées-Orientales (Dupuy, Saint-Simon).

٠

KKK. - Groupe del'H. apicia.

Helix apicina, Lamarck.

Helix apicina, Lamarck, 1823. Anim. s. vert., VI, II, p. 93. — Michaul, 1831. Compl. Hist. moll., p. 33, pl. XV, fig. 9-10. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 27, pl. XXVI, fig. 352. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 233, pl. XII, fig. 10. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 232, pl. XVII, fig. 29-35.

Theba apicina, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 12. Xerophila apicina, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 913.

Dans les prés, les champs, les jardins, sous les plantes, sous les feuilles mortes un peu humides. — La France méridionale, principalement dans

la région méditerranéenne: les Alpes-Maritimes (Mortillet, Nevill); le Var (Panescorse); les Bouches-du-Rhône (Coutagne, Bourguignat); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); le Gard (Nob.); l'Aube (Michaud); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Haute-Garonne (Fagot); la Corrèze (Moquin-Tandon), etc.

Helix Citharistensis, Bourguignat.

Helix Citharistensis, Bourguignat, 1878. Mss.
La Ciotat, dans les Bouches-du-Rhône (col. Bourguignat).

Helix Requieni, Bourguignat.

Helix apicina (var. Requieni), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 232.

— Requieni, Bourguignat, 1878. Mss.

Les environs de Marseille, dans les Bouches-du-Rhône (col. Bour-guignat).

Helix psaropsis, Locard.

Helix psaropsis, Locard, 1881. Mss.

Dans les champs, aux environs d'Hyères, dans le Var. (Nob).

Helix Marsiana, Bourguignat.

Helix Marsiana, Bourguignat, 1878. In Sched. — 1880. In Servain. Etud. moll. Esp. Port., p. 79.

Les environs d'Ilyères, près Toulon, dans le Var; entre La Ciotat et Marseille (Servain); le château d'If, dans les Bouches-du-Rhône (col. Bourguignat).

Helix Cenisia, de Charpentier.

Helix Cenisia, de Charpentier, 1837. Moll. Suisse, p. 12, pl. I, fig. 21.
— apicina (pars), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 232.

Sur les pelouses, sur le sommet du Mont-Cenis, près de la grande cas - cade du côté de l'Italie.

Helix costulata, Ziegler.

Helix costulata, Ziegler, 1828. In Pfeiffer, Deut. moll., p. 32, pl. VI, fig. 21, 22 (n. Ferussac.). — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 275, pl. XII, fig. 7.

Helicopsis striata, Fitzinger, 1833. Syst. Verz. Erzher. Œster., p. 101. Theba costulata, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 11.

Helix rugosiuscula, Buvignier, 1840. Cat. Moll. Meuse, p. 218.

- compressula, Stentz. 1842. In L. Pfeiffer, Symb. Helic., II, p. 72.

 conspurcata, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 237,
 pl. XVIII, fig. 5-6.
- striata (pars), Kreglinger, 1870. Syst. Verz. Deutsch. moll., p. 100. Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 28. pl. XXVI, fig. 353.

Sur les pelouses, dans les prés et les champs, sur les hautes herbes, au bord des chemins, dans les endroits un peu secs. — La France septentrionale et moyenne, principalement dans l'est: les environs de Paris (Jousseaume); l'Alsace (Morlet); la Champagne (Ray et Drouët); la Moselle (Dupuy, col. Bourguignat); le Jura, l'Yonne (Puton); la Côte-d'Or (Drouët); l'Ain, l'Isère, le Rhône (Locard); la Drôme, l'Ardèche (Nob.); la Lozère (Fagot et Malafosse), etc.

Helix Vicianica, Bourguignat.

Helix Vicianica, Bourguignat, 1878. Mss.

Route de Thiers à Vichy, dans l'Allier (col. Bourguignat).

Helix Ycaunica, J. MABILLE.

Helix Ycaunica, J. Mabille, 1881. In Bult. Soc. phil. Paris. Mailly-le-Château, dans l'Yonne (Mabille, col. Bourguignat).

Helix Philomiphila, J. MABILLE.

Helix Philomiphila, J. Mabille, 1881. In Bull. Soc. phil. Paris. Colline de la Cité, près de Carcassonne, dans l'Aude (Mabille, col. Bourguignat).

LLL. - Groupe de l'H. Ramburi.

Helix Ramburi, J. MABILLE.

Helix Ramburi, J. Mabille, 1867. Arch. malac., p. 28. — L. Pfeisser, 1876. Mon. Helic. viv., VII, p. 239.

Dans les prairies artificielles, auprès d'Arcueil, dans la Seine, et de Billancourt, dans Seine-et-Oise (Mabille); Saint-Benoît, près du Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire; le Mont-d'Or lyonnais, dans le Rhône; la Saint-Beaume, dans le Var (col. Bourguignat).

Helix Hypæana, Bourguignat.

Helix Hypæana, Bourguignat, 1878. Mss.

Le Château d'If, près de Marseille, dans les Bouches-du-Rhône (col. Bourguignat).

Helix Danieli, Bourguignat.

Helix Danieli, Bourguignat, 1860. Mal. Bretagne, p. 101, pl. I, fig. 9-11. Dans les endroits arides, exposés au soleil, dans les environs de Brest, dans le Finistère (Bourguignat).

Helix Carcusiana, J. Mabille.

Helix Carcusiana, J. Mabille, 1881. In Bull. Soc. philom. Paris.
Les environs de Carcassonne, dans l'Aude (Mabille, col. Bourguignat).

Helix Paladilhi, Bourguignat.

Helix Paladilhi, Bourguignat, 1866. Moll. nouv. litig., 6° déc., p. 180, pl. XXX, fig. 1-5.

Sous les pierres, dans les garrigues. — La France méridionale : Foncaude, près Montpellier, Saint-Pargoire, Saint-Martin-de-Londres, Frouzet, le Causse-de-la-Selle, Brissac, Ganges, Saint-Maurice, dans l'Hérault Bourguignat, Dubreuil); les environs d'Aix, en Provence (Nob.); les environs de Menton, dans les Alpes-Maritimes (Nevill); le revers méridional de la chaîne de l'Estaque, les alluvions du torrent de Rognac, les environs de Callissane et de Saint-Chamas, dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne); le bois de Boulogne, aux environs de Paris (col. Bourguignat).

Helix Deferiana, Bourguignat.

Helix Deferiana, Bourguignat, 1878. Mss.

Estaing, dans l'Aveyron; Montredon, près Marseille, dans les Bouches-du-Rhône (col. Bourguignat).

MMM. - Groupe de l'H. Heripensis.

Helix Heripensis, J. Mabille.

Helix striata, pars auct.

— Heripensis, J. Mabille, 1872. In sched. — 1877. In Bull. Soc. zool. de France, p. 304.

Dans les prés, sur les haies et les buissons, dans les terrains arénacés et un peu secs. — La France septentrionale et moyenne: les environs de Paris (J. Mabille); le Rhône, l'Ain, Saône-et-Loire, l'Isère, la Drôme, les Bouches-du-Rhône (Nob.); l'Aisne, l'Aube, la Haute-Loire, les Basses-Alpes (col. Bourguignat); Seine-et-Marne (Locard); etc.

Helix Thuillieri, J. MABILLE.

Helix striata, pars auct.

— Thuillieri, J. Mabille, 1872. In sched. — 1877. In Bull. Soc. zool., p. 304.

Dans les prés, sous les haies. — Les environs de Paris (J. Mabille); Lagny, dans Seine-et-Marne (Locard); les alluvions du Rhône, aux environs de Lyon; Beausemblant, dans la Drôme (Nob.); Yvetot, dans la Seine-Inférieure; les Noës, près de Troyes, dans l'Aube; le Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire (col. Bourguignat); Orléans, dans le Loiret (Nob.).

Helix Gesocribatensis, Bourguignat.

Helix Gesocribatensis, Bourguignat, 1877. In sched.—1880. In Locard, Étud. var. malac., I, p. 157.

Бе série, т. iv. —1881.

Dans les champs, les jardins, sur le bord des allées et des chemins, dans les lieux arénacés, un peu secs. — Les alluvions du Rhône, au nord de Lyon; les allées du parc du château de l'Aumusse, dans l'Ain (Locard); Brest, dans le Finistère; Arcis—sur-Aube, dans l'Aube; Jaulgonne, dans l'Aisne (col. Bourguignat); Lagny, dans Seinc-et-Marne (Locard); le Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire; Lamalou, dans l'Hérault (col. Bourguignat).

Helix scrupæa, Bourguignar.

Helix scrupæa, Bourguignat, 1877. Mss.

Lieuran Cabrières, dans l'Hérault (col. Bourguignat).

Helix Lieuranensis, Bourguignat.

Helix Lieuranensis, Bourguignat, 1877. In sched. — 1880. In Servain, Étude moll. Esp. Port., p. 83. — 1881. In Locard, Étud. var. malac., II, p. 516.

Dans les champs, les jardins, dans les terrains arénacés, un peu secs. — La France moyenne et méridionale: les alluvions du Rhône, au nord de Lyon; les allées du parc du château de l'Aumusse, dans l'Ain (Locard); Saint-Chamas, Rognac, le Rouet, l'Estaque, Saint-Henri, Lamanon, dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne); Lieuran-Cabrières, les environs de Montpellier, dans l'Hérault; les environs d'Hyères, dans le Var (col. Bourguignat).

Helix Diniensis, RAMBUR.

Helix Diniensis, Rambur, 1868. In Journ. de Conch., t. XVI, p. 267; t. XVII, p. 258, pl. IX, fig 2.

Le bord et les talus des chemins dans les endroits un peu secs, arénacés. — Les environs de Digne, dans les Basses-Alpes (Rambur); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); les environs de Lyon, dans la vallée du Khône; la Côtière de Miribel, le parc du château de l'Aumusse, dans l'Ain (Locard); le Puy-en-Velay, dans la Haute Loire; les environs de Paris (col. Bourguignat).

Helix Groboni, Bourguignat.

Helix Groboni, Bourguignat, 1877. In Sched. — 1880. In Servain, Et. moll. Esp. Port., p. 83.

Le Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire; Ribaute dans le Gard (col. Bourguignat).

Helix Loroglossicola, J. MABILLE.

Helix Loroglossicola, J. Mabille, 1872. In Sched. — 1877. In Bull. Soc. zool., p. 304.

Les environs de Paris, Arcueil (J. Mabille); Neufchâtel-en-Bray, dans – a Seine-Inférieure (col. Coutagne); les environs de Lyon, dans le Rhône et l'Isère (Nob.).

Helix Pouzouensis, P FAGOT.

Helix Pouzouensis, P. Fagot, 1881. In Bull. soc. zool., p. 137. Le Pouzou, dans la Charente-Inférieure (P. Fagot).

Helix Solaciaca, J. MABILLE.

Helix Solaciaca, J. Mabille, 1872. In Sched. — 1877. In Bull. Soc. zool., p. 304.

Dans les lieux un peu secs. — Les environs de Paris, Arcueil (J. Mabille); Lagny, dans Seine-et-Marne (Locard); les environs de Lyon, dans le Rhône et l'Isère (Nob.).

Helix Coutagni, Bourguignat.

Helix Coutagni, Bourguignat, 1880. Mss.

Neufchâtel-en-Bray, dans la Seine-Inférieure (col. Coutagne, Bour-guignat).

Helix Jousseaumei, P. FAGOT.

Helix Jousseaumi, P. Fagot, 1877. Mss. — 1880. In Servain, Et. moll., Esp. Port., p. 83.

Le Pouzou, dans la Charente-Inférieure; Fontenay-le-Comte, en Vendée; Jaulgonne, dans l'Aisne; le Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire; Vauchonvilliers, dans l'Aube (col. Bourguignat); les environs de Lyon, dans le Rhône (Nob.).

Helix nomephila, Bourguignat.

Helix nomephila, Bourguignat, 1877. Mss. — 1880. In Servain, Étud. moll. Esp. Port., p. 83.

Vauchonvilliers, dans l'Aube; Fontainebleau, dans Seine-et-Marne; Gèdre. près Gavarni, dans les Hautes-Pyrénées (col. Bourguignat).

Helix Tolosana, Bourguignat.

Helix Tolosana, Bourguignat, 1877. Mss. — 1880. In Servain, Étud. moll. Esp. Port., p. 87. — Coutagne, 1881. Notes faune mal. du bassin du Rhône, p. 14.

Les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne; Montricourt, dans le Tarn-et-Garonne (col. Bourguignat); Saint-Chamas, sur la colline rocheuse de Bagnes, les environs de Sulause entre Estre et Miramas dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne).

Helix Lugduniaca, J. MABILLE.

Helix Lugduniaca, J. Mabille, 1881. In Bull. Soc. phil. Paris. Le Mont-Ceindre, près Lyon, dans le Rhône (Mabille).

Helix Idanica, Locard.

Helix Idanica, Locard, 1881. Cat. moll. de l'Ain, p. 51.

Dans les champs, les jardins, au bord des chemins et des allées, dan les terrains arénacés. — La France moyenne: les alluvions du Rhône, a nord de Lyon; les allées du parc du château de l'Aumusse, dans l'A (Locard).

Helix Veranyi, Bourguignat.

Helix Veranyi, Bourguignat, 1877. In Sched. — 1880. In Servain, E moll. Esp. Port., p. 83. — Coutagne, 1881. Notes faur malac. bassin du Rhône, p. 14.

Dans les lieux un peu secs, arénacés. — Les environs d'Arlé (Nob.); Lamanon, Sulause, Saint-Chamas, dans les Bouches-du-Rhôn (Coutagne); les environs d'Avignon, sur les bords du Rhône, dan Vaucluse; Demoulis, dans le Gard (Nob.).

Helix Gigaxi, DE CHARPENTIER.

Helix Gigaxi, de Charpentier, 1853. In Pfeiffer, Mon. Hel. viv., III p. 133.

Xerophila Gigaxii, Albers, 1850. Die Heliceen, p. 75.

Helix fasciolata (var. Gigaxii), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p.239 — striata (var. Gigaxii), Dubreuil, 1880. Catal. moll. Hérault 3e éd., p. 47.

Sur les herbes et les plantes basses, au bord des chemins, dans les terrains un peu secs, arénacés. — La France méridionale: les Bouches-du-Rhône (Coutagne); les Alpes-Maritimes (Pfeisser, Drouët); la Drôme (Pfeisser); l'Hérault (Dubreuil, Letourneux); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Basses-Pyrénées (Nob.); Neuschâtel-en-Bray, dans la Seine-Inférieure (col. Bourguignat).

Helix ruida, Bourguignat.

Helix ruida, Bourguignat, 1877. In Sched. — 1880. In Servain, Etud. moll. Esp. Port., p. 83. — Coutagne, 1881. Notes faune malac. bass. du Rhône, p. 15.

Dans les endroits un peu secs. — Les Bouches-du-Rhône (Coutagne) ; les environs de Bordeaux, dans la Gironde; Fontainebleau, dans Seine-et-Marne (col. Bourguignat).

Helix Valcourtiana, Bourguignar.

Helix Valcourtiana, Bourguignat, 1875. In Sched. — 1880. In Servain. Etud. moll. Esp. Port., p. 80.

Le sud de la Provence, les environs d'Hyères (Servain), et de Dragui—gnan dans le Var (Nob.); Saint-Chamas, au Guéby, dans les Bouches—du-Rhône (Coutagne).

EI Tix Mauriana, Bourguignat.

Helix Mauriana, Bourguignat, 1877. Mss. — 1880. In Servain, Etud. moll. Esp. Port., 83.

Les environs de Cannes, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat).

Helix Arga, J. MABILLE.

Helix Arga, J. Mabille, 1881. In Bull. Soc. phil. Paris.

Saint-Zacharie, dans le Var (Mabille, col. Bourguignat).

Holix acentromphala, Bourguignat.

Helix acentromphala, Bourguignat, 1877. In Sched. — 1880. In Servain Etud. moll. Esp. Port., p. 81.

Dans les gorges d'Ollioules, près de Toulon, dans le Var (Bourguignat).

NNN. - Groupe de l'H. unifasciata.

Helix unifasciata, Poirer.

Helix unifasciata, Poiret, 1801. Coq. fluv. et terr. de l'Aisne, Prodr., p. 41. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 234 (pars), pl. XVII, fig. 36-41.

- bidentata, Draparnaud, 1801. Tab. moll., nº 25 (n. Gmelin).
- striata (var.), Draparnaud, 1804. Hist. moll., p. 106, pl. VI, f. 21.
- thymorum, v. Alten, 1812. Syst. Abh. Conch., p. 56, pl. V, fig. 9.
- candidula, Studer, 1818. Syst. Verz., p. 87. Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 26, pl. XXVI, fig. 350, a. Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 282, pl. XIII, fig. 3.
- gratiosa, Studer, 1820. Syst. Verzeichn. Conch., p. 14.
- striatula, Hartmann, 1821. Syst. der Schweiz., p. 51.

Theba thymorum, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 11.

— candidula, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 11.

Xerophila thymorum, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 913.

Helix tæniata, Müller, 1842. In L. Pfeiffer, Symb. hist. Helic., II, p. 104.

- unizona, Andrzejoswki, 1842. In Pfeiffer, Symb. Hel., II, p. 67. Jacosta candidula, Mörch, 1864. Syn. moll. Daniæ, p. 20.
- Theba unifasciata, Jousseaume, 1872. Faune env. Paris, in Bull. Soc. zool., p. 217.

Dans les champs, les prés, les jardins, sur les pelouses et les gazons, sur les hautes herbes, dans les endroits un peu secs et un peu chauds, sol arénacé. — Presque toute la France, mais plus particulièrement la France moyenne et subméridionale.

Belix rugosiuscula, MICHAUD.

Helix rugosiuscula, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 14, pl. XV, f. 11-14. — Dupuy, 1819. Hist. moll., p. 271, pl. XIII, f. 2. Theba rugosiuscula, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 12.

Helix unifasciata (var. rugosiuscula), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 235.

Sur les pelouses, dans les prés, les champs, sur les hautes herbes, au bord des chemins, dans les endroits un peu humides ou même quelque fois un peu secs. — La France méridionale : les Alpes-Maritimes (Bourguignat); les Bouches-du-Rhône (col. Bourguignat); le Var (Panescorse): l'Hérault (Dubreuil); les Hautes-Pyrénées, la Haute-Garonne (Fagot. col. Bourguignat); le Gers (Dupuy); l'Aquitaine, la Gironde (Gassies) l'Ariège (col. Bourguignat), etc.

(S

10

(=

Helix Jeanbernati, Bourguignat.

Helix Jeanbernati, Bourguignat, 1878. Mss.

La Sainte-Beaume, dans le Var (col. Bourguignat).

Helix acosmia, Bourguignat.

Helix acosmia, Bourguignat, 1878. Mss.

Les environs d'Hyères, près Toulon, dans le Var (col. Bourguignat).

Helix Hicetorum, J. MABILLE.

Helix Hicetorum, J. Mabille, 1881. In Bull. Soc. phil. Paris.

Les environs de Grasse, dans les Alpes-Maritimes (Mabille, col. Bou guignat).

Helix Belloquadrica, J. Mabille.

Helix Belloquadrica, J. Mabille, 1881. In Bull. Soc. phil. Paris.

Les environs de Beaucaire, dans les Bouches-du-Rhône (Mabille, col. Bourguignat).

000. — Groupe de l'H. Mouqueroni (1).

Helix Frayssiana, Bourguignat.

Helix Frayssiana, Bourguignat, 1880. In Servain, Étud. moll. Esp Port., p. 91.

Environs de Toulon, dans le Var (col. Bourguignat).

Helix Mouqueroni, Bourguignat.

Helix Mouqueroni, Bourguignat, 1880. In Servain, Etud. moll. Esp. Port., p. 91.

Plan de Nove, près de Vence, dans les Alpes-Maritimes; les alluvions de la Garonne à Toulouse dans la Haute Garonne (col. Bourguignat).

Helix erema, Bourguignat.

Helix erema, Bourguignat, 1880. In Servain, Etud. moll. Esp. Port., p. 91.

Vauchonvilliers, dans l'Aube; Fontainebleau, dans Seine-et-Marne (col. Bourguignat).

(1) Le type général de ce groupe est l'H Hispilina, Servain, Espagne (Teste Bourg.)

PPP. - Groupe de l'H. intersecta.

Elix intersecta, Poiret.

Helix intersecta, Poiret, 1801. Coq. fluv. et terr. de l'Aisne, Prodr., p. 80, 81. — Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 30, pl. XIV, fig. 33-34. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 280, pl. XIII, fig. 1. — Moquin-Taudon, 1855. Hist. moll., II, p. 241, pl. XVIII, fig. 11-12.

— caperata, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 430, pl. II, fig. 11.

— striata (pars), Draparnaud, 1805. H. moll., p. 106, pl. VI, f. 19. Theba caperata, Leach, 1831. Brit. moll., p. 97 (ex Turton).

Theba intersecta, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 12.

Helix ignota, J. Mabille, 1865. Faune Saînt-Jean-de-Luz, in Journ. de Conch., t. XIII, p. 255.

Sur les pelouses, dans les champs, au bord des chemins, sur les teaux secs, arides. — Presque toute la France, principalement la France septentrionale et occidentale: l'Oise (Baudon); la Seine, Seine-Loise (Poiret, Pascal); la Champagne (Ray et Drouët); la Côte-d'Or Barbié); le Rhône, l'Ain, la Drôme (Locard); la Haute-Loire (Pascal); les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Haute-Garonne (Fagot); la Lozère (Fagot et Malafosse); le Maine-Loire, les Deux-Sèvres, la Vienne (col. Bourguignat); l'Aquitaine, la Gironde (Gassies); la Dordogne (Des Moulins); le Lot-et-Garonne (Gassies); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Vendée (Letourneux); le Morbihan, l'Ille-et-Vilaine, les Côtes-du-Nord (Bourguignat), etc.

Helix subintersecta, Bourguignat.

Helix subintersecta, Bourguignat, 1865. Mss.

Les environs de Vannes, dans le Morbihan (col. Bourguignat).

Helix herbarum, SERVAIN.

Helix herbarum, Servain, 1880. Étud. moll. Esp. Port., p. 92.

Dans les prairies artificielles des environs du Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire (Servain).

Helix Pictonum, Bourguignar.

Helix Pictonum, Bourguignat, 1877. Mss.

Rochers de la vallée du Clain, près Poitiers, Château-Larcher, près de Vivonne, dans la Vienne; Fontenay-le-Comte, en Vendée (col. Bourguignat).

QQQ. — Groupe de l'H. Lirouxiana.

Helix Lirouxiana, Bourguignat.

Helix Lirouxiana, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp. Port., p. 98.

Au golfe Juan, près d'Antibes, dans les Alpes-Maritimes (Servain, col. Bourguignat).

RRR. - Groupe de l'H. Terveri.

Helix Terveri, MICHAUD.

Helix Terveri, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 26, pl. XIX. fig. 20-22. — Bourguignat, 1864. Malac. Algérie, I, p. 249, pl. XXIX, fig. 1-5. — Non pars auct.

Les environs de Toulon, dans le Var (Michaud, col. Bourguignat).

Groupe de l'H. Xera.

Helix xera, Hagenmüller.

Helix xera, Hagenmüller, 1881. Mss.

Les environs d'Hyères, dans le Var (Nob.).

SSS. - Groupe de l'H. limara.

Helix limara, Bourguignat.

Helix limara, Bourguignat, 1878. — 1880. In Servain, Et. moll. Es. Port., p. 103.

Sur les rochers, dans les lieux un peu chauds et secs. — Le midi la France; les environs de Menton, dans les Alpes-Maritimes; les environs de Toulon et de Saint-Nazaire, dans le Var; les environs de Toulouse dans la Haute-Garonne; Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Nob-

Helix Xalonica, Servain.

Helix Xalonica, Servain, 1880. Et. moll. Esp. Port., p. 102.

Environs de Saint-Chamas et de l'Estaque, Lamanon, dans l'enceindu grand Calès, dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne).

Helix alluvionum, Servain.

Helix alluvionum, Servain, 1880. Et. moll. Esp. Port., p. 102.

Au bord des chemins, sur le gazon. — Rians, dans le Var (Nob—entre Ensué et le Rouet, Entreesen, dans les Bouches-du-Rhô—(Coutagne).

Helix Cyzicensis, GALLAND.

Helix Cyzicensis, Galland, 1878. — Coutagne, 1881. Notes faune material bass. du Rhône, p. 12.

Etressen, les environs de Châteauneuf-les-Martigues, entre Fos et Eassuen, les environs de Saint-Chamas dans les Bouches-du-Rhône Coutagne).

Elix lathrea, Bourguignat.

Helix lathræa, Bourguignat, 1880. Mss.

Mas de Grand-Champ, au milieu de la Crau, dans les Bouches-duhône (col. Bourguignat).

Felix pseudenhalia, Bourguignat.

Helix pseudenhalia, Bourguignat, 1860. Malac. Château d'If, p. 15, pl. I, fig. 17-21.

Sur les rochers, sous les pierres. — Le midi de la France : le long des rtifications dans l'île du château d'If, près de Marseille (Bourguignat); environs de Menton, dans les Alpes-Maritimes (Nevill).

Belix subneglecta, Bourguignat.

Helix neglecta (var. subneglecta), Bourguignat, 1860. Malac. du château d'If, p. 15.

- subneglecto, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp. Port., p. 103.

Le long des murailles, sur les rochers. — Dans l'île du château d'If, près e Marseille (Bourguignat); les environs de Montpellier, dans l'Hérault col. Bourguignat).

Helix misara, Bourguignat.

Helix misara, Bourguignat, 1875. Mss.

L'île Sainte-Lucie, près de Narbonne, dans l'Aude (Fagot, col. Bourguignat).

TTT. — Groupe de l'H. da Silvæ (1).

Helix da Silvæ, Servain.

Helix da Silvæ, Servain, 1880. Mss.

Les environs de Marseille, sur la colline de Notre-Dame de la Garde (Nob.); Plage de la Barre-du-Mont, en Vendée (col. Bourguignat).

Helix Mendozæ, Servain.

Helix Mendozæ, Servain, 1880. Mss.

Plage de la Barre-du-Mont, en Vendée (col. Bourguignat).

Helix Ogiaca, SERVAIN.

Helix Ogiaca, Servain, 1880. Mss.

Ile d'Yen, vis-à-vis des côtes vendéennes (col. Bourguignat).

(1) Le type européen de ce groupe est l'H. Pompeiana d'Italie. (Teste Bourguignat.)

UUU. - Groupe de l'H. Blasi.

Helix Blasi, Servain.

Helix Blasi, Servain, 1880. Et. moll. Esp. Port, p. 106. Environs de la Barre-du-Mont, en Vendée (col. Bourguignat).

Helix agna, Hagenmüller.

Helix agna, Hagenmüller, 1881. Mss.

Ile Sainte-Lucie, près Narbonne, dans l'Aude (col. Fagot, col. Bourguignat).

Helix fædata, Hagenmüller.

Helix fædata, Hagenmüller, 1881. Mss.

Ile Sainte Lucie, près Narbonne, dans l'Aude (col. Fagot, col. Bour-guignat).

Helix Grannonensis, Bourguignat.

Helix Grannonensis, Bourguignat, 1878. — 1880. In Servain, Et. moll. Esp. Port., p. 104.

Sur les rochers et les pelouses des falaises de Granville dans la Manche (Bourguignat).

Helix Mendranoi, SERVAIN.

Helix Mendranoi, Servain, 1880. Et. moll. Esp. Port., p. 105. Les environs de Nimes dans le Gard (col. Coutagne).

Helix Didimopsis, P. FAGOT.

Helix Didimopsis, P. Fagot, 1881. Mss.

Ile Sainte-Lucie, près Narbonne, dans l'Aude (col. Bourguignat).

VVV. - Groupe de l'H. variabilis.

Helix astata, Bourguignat.

Helix astata, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp., p. 110. Les environs de Vence, dans les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat).

Helix variabilis, DRAPARNAUD.

Helix ericetorum, Chemnitz, 1780. Syst. Conch., X, 1194, 1195 (n. Mol.).

- zonaria, Donovan, 1800. British Shell's, II, pl. LXV (n. Pennant).
- variabilis, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 73. Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 294, pl. XIV, fig. 2. Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 262, pl. XIX, fig. 21-26.
- subalbida, Poiret, 1801. Coq. fluv. et terr. de l'Aisne, p. 83.
- virgata, Montagu, 1803. Test. Britann., p. 415, pl. XXIV, ag.
- striata, Brard, 1815. Hist. coq. env. Paris, p. 36, pl. 11, f. 5
- elegans, Brown, 1817. Wern. trans., VI, p. 254, pl. XXIII. fig. 9 (non Draparnaud).

31,

— Pisana, Dillwyn, 1817. Descr. Catal., II, p. 911 (n. Mül.). Helicella variabilis, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p.

Teba virgata, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 93 (ex Turton).

Xerophila variabilis, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 9.

Helix cespitum, Calcara, 1844. Expos. moll. di Palermo, p. 8.

Jacosta variabilis (var.), Mörch, 1865. In Journ. de Conch., XIII, p. 386.

Dans les champs, au bord des chemins, sur les arbustes et les arbrisseaux. — Peu commun en France : Blaye, dans la Gironde; la Roche-Bernard, dans le Morbihan ; Granville, dans la Manche (col. Bourguignat); Lagny, dans Seine-et-Marne; Villefranche, dans la Haute-Garonne ; La Seine, près Toulon et les environs de Toulon, dans le Var; Angoulème, dans la Charente ; Belle-Isle, dans les Côtes-du-Nord; Paramé, dans le Ille-et-Vilaine (Nob.), etc.

Elelix lauta, Lows.

Helix lauta, Lowe, 1831. Primit. faun. Mader., p. 53, pl. V, ag. 9.

— Bourguignat, 1864. Malac. Algérie, I, p. 221, pl. XXIII, fig. 12-25.

- maritima (pars), Terver, 1839. Cat. Nord Afrique, p. 27.
- submaritima, Desmoulins, 1839. In Rossmässler, Iconogr., IX et X, p. 8, pl. XLIII, fig. 575. Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 293, pl. pl. XIII, fig. 9.
- variabilis (var. submaritima), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 269.

Dans les champs, sur les gazons, les chardons, les arbrisseaux, les buissons. — La France méridionale et occidentale, sur le littoral: la Seine, Seine-et-Marne (Locard); l'Aisne (col. Bourguignat); l'Hérault Dubreuil); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); le Var, le Gard, l'Aude (Nob.); les Alpes-Maritimes (col. Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot); le Gers (Dupuy); la Gironde (Desmoulins, Gassies, Dupuy); la Loire-Inférieure, le Morbihan, le Finistère, les Côtes-du-Nord, l'Ille-et-Vilaine (Bourguignat).

Helix lineata, Olivi.

Helix lineata, Olivi, 1799. Zoologia Adriat., p. 77 (n. Wood, n. Walk., n. Say). — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 265, pl. XIX, fig. 27-29. — Bourguignat, 1864. Mal. Algérie, I, p. 218, pl. XXIV, fig. 22-31.

— maritima, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 85, pl. V, fig. 9-10.

— Rossmässler, 1839. Iconogr., IX et X, p. 14, pl. XLVII, fig. 612. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 297, pl. XIV, fig. 1.

Theba maritima, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 12.

Sur les joncs, les soudes, les salicornes, les arbrisseaux, dans les endroits secs, un peu chauds, sur les terrains arénacés. — La France méridionale et occidentale; l'Ain, accidentellement (Locard); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); le Var, les

Alpes-Maritimes, le Gard, l'Aude (Nob.); les Pyrénées-Orientales (Massoles Basses-Pyrénées (de Nansouty); le Tarn-et-Garonne (Gassies l'Aquitaine (Gassies); la Vendée (Letourneux); la Loire-Inférieure, Morbihan, le Finistère, l'Ille-et-Vilaine (Bourguignat, Desmars); Loites-du-Nord (Nob.), etc.

XXX. - Groupe de l'H. euphorca.

Helix euphorca, Bourguignat.

Helix euphorca, Bourguignat, 1864. Mal. Algérie, I, p. 233, pl. XFE fig. 21-24.

Cette forme essentiellement algérienne a été signalée sur les plantes de dunes, dans le département de l'Hérault (Moitessier, Paladilhe, col. Bou guignat).

YYY. - Groupe de l'H. Sitifiensis.

Helix Sitifiensis, Bourguignat.

Helix Sitifiensis, Bourguignat, 1867. Mss.

Une var. minor de cette forme a été trouvée par Penchinat au fort Saint-Elme, près Collioure, dans les Pyrénées-Orientales (col. Bourguignat); les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne; les environs de Montpellier; Lamalou, dans l'Hérault (Nob.).

ZZZ. - Groupe de l'H. Naudieri (1).

Helix Naudieri, Bourguignat.

Helix Naudieri, Bourguignat, 1879. Mss.

Falaises entre Monaco et Menton, dans les Alpes-Maritimes (2) (col. Bourguignat).

AAAA. - Groupe de l'H. Pisana.

Helix Pisana, MÜLLER.

Helix Pisana, Müller. 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 60, no 255.

— Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 86, pl. V, fig. 13-15.—
Rossmässler, 1836. Iconogr., V, p. 34, pl. XXVI, fig. 359.

— Dupuy, 1849. Hist. moll., 298, pl. XIV, fig. 3. — MoquinTandon, 1855. Hist. moll., II, p. 259, pl. XIX, fig. 9-20.

— Bourguignat, 1864. Mal. Algér., p. 234, pl. XXIV, 1-10.

zonaria, Pennant, 1777. British zoology, p. 137, pl. LXXXV,
fig. 133 (non Donowan).

⁽⁴⁾ Le type européen de ce groupe est l'H. Sectreni de Kock, de Syrie (Teste Bour-Buignat Mes.)

⁽²⁾ Se trouve également à Vintimiglia (col. Bourguignat).

Cochlea virgata, Da Costa, 1778. Testacea Britiannica, p. 79, pl. IV, fig. 7. Helix petholata, Olivi, 1792. Zoologia adriatica, p. 178.

- rhodostoma, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 74.
- cingenda, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 418, suppl., pl. XXIV, f.4.
- strigata, Dillwyn, 1817. Descr. cat. Shell's, p. 911 (n. Müller).

Theba Pisana, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 73, no 163.

- leucostoma (juv.), Risso, 1826. Hist., nat. Eur., IV, p. 73.

Teba cingenta, Leach, 1831. Moll. Brit. Synop., p. 92 (ex Turton). Xerophila Pisana, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 913.

Euparipha rhodostoma, Hartmann, 1840. Gasterop., I, p. 204, pl. LXXI, LXXX.

Helix sardoa, Ziegler, 1859. In Pleiffer, Mon. Hel. viv., IV, p. 532.

- Pisana, Morch, 1865. Journ. Conch., XIII, p. 386.

Theba virgata, Jousseaume, 1879. Faun. malac. Paris, in Soc. Zool, p. 214.

Dans les champs, les jardins, sur les bords des chemins, sur les herbes, les chardons, les arbrisseaux, les troncs d'arbres. — La France méridionale et le littoral océanien, accidentellement acclimatés dans plusieurs autres points: les environs de Paris, acclimatés (Jousseaume); les environs de Lyon, acclimatés, puis disparus (Locard).

BBBB. - Groupe de l'H. explanata.

Helix explanata, Müller.

Helix explanata, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 26. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 259, pl. XII, fig. 5. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, 229, pl. XVII, fig. 24-28. — Bourguignat, 1860. Malac. château d'If, pl. I, fig. 8-10. — 1864. Malac. Algérie, p. 273, pl. XXXI, fig. 18-23.

— umbilicaris, Olivi, 1792. Zool. adriat., p. 178.

— albella, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 90 (n. Linné). — 1805. Hist. moll., p. 113, pl. VII, fig. 25-27. — Rossmässler, 1837. Iconogr., VII, p. 41, pl. XXXIX, fig. 540.

Carocolla albella, Lamarck, 1822. An. s. vert., VI, II. p. 100 (n. da Costa). Helicella albella, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 68. Leucochroa albella, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 16. Carocolla explanata, Villa, 1841. Disp. Conch., p. 19.

Sur les joncs, les petits tamaris, les salicornes, les soudes, en général sur les herbes sèches des plages. — La France méridionale, sur les bords de la Méditerranée: les Alpes-Maritimes (Mortillet); le Var (Nob.); les Bouches-du-Rhône (Moquin-Tandon); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); es Pyrénées-Orientales (Massot), etc.

Helix catocyphia, Bourguignat.

Helix catocyphia, Bourguignat, 1860. Mal. château d'If, p. 13, pl. 1, f. 1-8. Sous les pierres amoncelées au pied des fortifications, sur le rocher

d'If, près de Marseille (Bourguignat); Falaises près Port-Vendres, dans les Pyrénées-Orientales (col. Bourguignat).

CCCC. - Groupe de l'H. terrestris.

Helix scitula, DE CHRISTOPHORI ET JAN.

Helix scitula, Jan et de Cristofori, 1832. Cat. rer. nat. Mantissa, p. 2.

— trochlea, L. Pfeisser, 1846. Symb. ad nat. hel. viv., III, p. 69.— Bourguignat, 1864. Malac. Algérie, I, p. 280, pl. XXXIII, fig. 15-22.

J 5

T Æ

. •

_ _

_ <

Dans les champs, au bord des chemins, dans les endroits très secs et arénacés. — La France méridionale : lle du Frioul, cap Croisette et Notre-Dame-de-la Garde, à Marseille ; la Sainte-Beaume, dans le Var (col. Bourguignat); les environs de Nice (Nob.).

Helix trochilus, Poiret.

Helix trochilus, Poiret, 1789. Voy. Barb., II, p. 28. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 362. pl. XII, fig. 6.

- elegans, Rossmässier, 1835. Icon., V, p. 24, pl. XXVI, 346.
- terrestris (var. trochilus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 272, pl. XX, fig. 12.

Dans les champs, sur les haies, dans les contrées un peu sèches. — La France méridionale: les Alpes-Maritimes, le Var, les Bouches-duhône (Nob.); l'Hérault (Dubreuil); les Pyrénées-Orientales (Massot).

Helix terrestris, PENNANT.

Trochus terrestris, Pennant, 1777. Brit. moll., p. 127, pl. LXXX, fig. 108. Helix elegans, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 70. — 1805. Hist.

moll., 79, pl. V, f.g. 1-2. — Rossmässler, 1805. Iconogr., p. 24, pl. XXVI, fig. 345. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 264, pl. XII. fig. 7.

Carocolla elegans, Lamarck, 1822. Anim sans vert., VI, VII, p. 100. Helicella elegans, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 69.

Helix terrestris. Fleming, 1828. Brit. anim., p. 200. — Moquin-Tandon. 1855. Hist. moll., II, p 271, pl. XX, fig. 6-11. — Bourguignat, 1864. Mal. Alg., p. 278, pl. XXXII, fig. 4-14.

Turricula elegans, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 10.

Dans les champs, sous les haies, sur les gazons, sur les petites herbes sèches, dans les terrains même un peu secs ou arénacés. — La France méridionale : les Alpes-Maritimes (Mortillet); le Var (Dupuy); les Bouches-du Rhône (Coutagne); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); l'Aude (Companyo); le Gard (Nob.); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Basses-Pyrénées (Mermet); la Haute-Garonne (Fagot); le Gers (Dupuy); la Gironde (Des Moulins, Gassies); les alluvions du Thérain, dans l'Oise (Baudon).

Line trochoides, POIRET.

Helix trochoides, Poiret, 1789. Voy. Barb., II, p. 29. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 267, pl. XII, fig. 8. — Mequin-Tancon, 1855 Hist. moll., II, p. 273, pl. XX, fig. 13-17. — Bourguignat, 1864. Mal. Algérie, I, p. 282, pl. XXXII, fig. 22-28.

conica, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 69. — 1805. Hist. moll., p. 79, pl. V, fig. 3-5. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 24, pl. XXVI, fig. 347.

Helicella conica, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., V, p. 68. Theba conica, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 10. Xerophila conica, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 913.

les herbes, dans les pelouses, sous les haies, sur les petites plantes des chemins, dans les terrains un peu secs, arénacés. — Le miditerance, sur le littoral méditerrancen: l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); Bouches-du-Rhône (Coutagne); le Var, les Alpes-Maritimes, le Gard, (Companyo); les Pyrénées-Orientales (Aleron, Massot); le Rhône, cid entellement à Lyon (Locard).

DDDD — Groupe de l'H. acuta.

conoidea, DRAPARNAUD.

Helix conoidea, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 68. — 1805. Hist. moll., p. 78. pl. V, fig. 7-8. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 41, pl. XXVIII, fig. 378. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 300, pl. XIV, fig. 8. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 276, pl. XX, fig. 18-20.

Bulimus conoideus, de Cristosori et Jan, 1837. Catal., X, nº 18. Theba conoidea, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 11. Obelus conoideus, Hartmann, 1840. Gasterop., I, p. 159. Bulimus solitarius, L. Pseisser, 1842. Symb. Helic., II, p. 122.

petites plantes, parsois caché sous la mousse; dans les terrains un peu secs, arénacés. — La France méridionale, sur les côtes de la Méditer-ranée: l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Bouches-du-Rhône (Bourguignat, Coutagne); le Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes (Mortillet); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Basses-Pyrénées (col. Bourguignat).

Helix barbara, Linné.

Helix barbara, Linné, 1758. Systema naturx, éd. X, p. 773. — Bourguignat, 1864. Mal. Algérie, I, p. 286, pl. XXXII, f. 36-41. Bulimus ventricosus. Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 68. — 1805. Hist. moll., p. 78, pl. IV, fig. 31-32. — Rossmässler, 1838. Iconogr., V, p. 41, pl. XXVIII. fig. 377.

— variabilis (var. ventricosus), Harlmann, 1821. Syst. Gast., p. 51.

```
Helix ventricosa, Ferussac, 1822. Tabl. system., p. 56.
Cochlicella ventrosa, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mér., IV, p. 77.
Cochlicellus ventrosus, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 62.
Bulimus ventrosus, L. Pseisser, 1848. Symb. Helix viv., III, p. 57 —
             Dupuy, 1849. Hist. moll., p.210, pl. XV, fig. 2.
Helix bulimoides, Moquin-Tandon, 1855 Hist. moll., II, p. 277, pl.
             fig. 21-26.
```

Zes

Te,

Sur les pelouses, sur les petites plantes, dans les prés, les champs, jardins, dans les endroits même un peu secs. — La France méridion 🖘 let plus particulièrement les côtes de la Méditerranée : les Alpes-Ma times (Mortillet); le Var (Dupuy); les Bouches-du-Rhône (Coutagn -); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); le Gard, l'Aude ((Nob.); les Pyréné Orientales (Massot); les Basses-Alpes (Mermet, de Nansouty); la Haut-Garonne (Noulet, Fagot); la Vienne (Mauduyt); l'Agenais (Gassies), et

Helix acuta, MULLER.

Helix acuta, Müller, 1774. Verm. ter. et fluv. hist., II, p. 100 (not Lamarck, n. Da Costa). — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll. II, p. 280, pl. XX, fig. 27-32. — Bourguignat, 1866. Mal-Alg., I, p. 288, pl. XXXII, fig. 42-46.

Turbo fasciatus, Pennant, 1777. Brith zool., p. 131, pl. LXXXII, p. 119. -Bulimus acutus, Bruguière, 1789. Encyclop. méth., VI, I, p. 323. – Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 77, pl. IV, fig. 29-30. —

Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 41, pl. XXVIII, fig. 378. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 312, pl. XV, fig. 3.

Helix bifasciata, Pultney, 1799. Catalogue Dorsetshire, p. 49. Bulimus variabilis, Hartmann, 1815. In Sturm., Deut. faun., VI, no 12. Cochlicella meridionalis, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mer., IV, p. 78. Lymnæa fasciata, Flemming, 1830. In Edinb. Encyclop., VIII, 78. Elisma fasciata, Leach, 1831. Brit. Mollusc., p. 119 (ex Turton). Bulimus fasciatus, Turton, 1831. Shells Brit., p. 84.

Cochlicellus acutus, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 60. Dans les prés, sur les herbes, dans les landes, sur les plantes basses, dans les champs, les jardins, dans les endroits même un peu secs. — La France méridionale, et plus particulièrement la région méditerranéenne remontant à l'Ouest, sur les côtes de l'Océan, et accidentellement le long des fleuves : les bords de la Seine, à Javel, dans Paris (col. Bourguignat); les Alpes-Maritimes (Mortillet); le Var (Panescorse); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); l'Hérault (Dubreuil, Montpellier); Vaucluse, l'Aude, le Gard (Nob.); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Basses-Pyrénées (Mermet, de Nansouty); la Haute-Garonne (Fagot); l'Agenais (Gassies); le Gers (Dupuy); l'Aquitaine, la Gironde (Gassies); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Vendée (Letourneux); le Morbihan, le Finistère, l'Ille-et-Vilaine, les Côtes-du-Nord (Bourguignat); la Manche (Macé); le Calvados (de L'Hôpital); le Rhône, accidentellement à Lyon (Locard), etc.

Genre BULIMUS, Scopoli

1777. Introd. ad. Hist. mol., p. 892.

Groupe du B. detritus.

Limus detritus, MÜLLER.

Helia detrita, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. Hist., II, p. 101, no 30.

— sepium, Gmelin, 1788. Syst. nat., 1300 éd., p. 3654, no 200. Bulimus radiatus, Bruguière, 1789. Encyclop. meth., Vers., I, p. 312, no 25. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 73, pl. IV, fig. 26. — Rossmässler, 1836. Iconogr., IV, p. 7, pl. II, fig. 42, pl. XXVIII, fig. 390.

Helix turbinata, Olivi, 1792. Zool. Adriat., p. 178 (n. Gmelin).

Lymnæa detrita, Fleming, 1814. Conch., in Edimb. encycl., VI, I, p. 77.

Bulinus detritus, Studer, 1820 Kurz. Verzeich., Conch., p. 88. —

Bulinus detritus, Dupuy, 1849, Hist. moll., p. 315, pl. XV, fig. 4. —

Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 294, pl. XXI,

fig. 21-24. — Kobelt, 1877. | In Rossmässler, Iconogr., t. V. p. 63, pl. CXXXVI, fig. 1335, a, b. — Locard, 1881. Contrib. faune malac. franç., I, p. 7, pl. I, fig. 1-4.

Bulimus sepium, Hartmann, 1821. Syst. Schweiz., in N. Alpina, I, 223. Helix radiata, Ferussac, 1822. Tabl., p. 57. — Hist., pl. CXLII, fig. 4-6, Bulimulus radiatus, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 78. Limneus detritus, Jeffreys, 1830. Syn. Test., in Lin. Tr., XI, 2, p. 378. Zebrina radiata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 917.

Buliminus detritus, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 72.

Bulimulus detritus, Adams, 1853. Gen. Moll., p. 160, pl. LXXV, 6g. 7, a. Bulimus sepium, J. et P. Strobel, 1855. Beitr. Moll. Tivol., p. 160. Bulimina detrita, S. Clessin, 1881. Nomenclator Hel. viv., p. 294.

Dans les bois, dans les prairies et les champs, sur les herbes, après la ie, ou fixé contre les pierres et les rochers calcaires. — La France ntagneuse et sub-montagneuse: l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la e-d'Or (Drouët); l'Ain, le Rhône (Locard); l'Isère (Gras); l'Ardèche b.); la Drôme, le Gard (Moquin-Tandon); l'Hérault (Dubreuil, Moisier); les Alpes-Maritimes (de Mortillet); le Var (Panescorse); les iches-du Rhône (Coutagne); les Basses-Alpes (Moquin-Tandon); les énées-Orientales (Massot); l'Aveyron (Gassies); les Hautes-Pyrénées pquin-Tandon); l'Aude (Boubée); la Vienne (Mauduyt)|; le Puy-dene (Moquin-Tandon), etc.

limus Locardi, Bourguignat.

Bulimus Locardi, Bourguignat, 1881. In Locard, Contrib. faune malac. franc., I, p. 9, pl. I, fig. 5-7.

Dans les bois, les champs et les prairies, sur les herbes après la pluie, is les pierres et les rochers. — La France sub-montagneuse, principanent dans l'est et le sud-est: l'Isère, la Savoie, le Rhône, l'Ain, la 5° série, T. IV. — 1881.

Drôme, les Basses-Alpes, les Alpes-Maritimes, les Hautes-Pyrénées, Haut-Rhin (Bourguignat, Locard).

Bulimus Sabaudinus, Bourguignat.

Bulimus Sabaudinus, Bourguignat, 1881. In Locard, Contrib. fau malac. franç., I, p. 17, pl. I, fig. 8-9.

Au pied de la Dent-du-Chat, à Bordeaux; sur le lac du Bourget Savoie (Bourguignat); l'Alsace (col. de Saint-Simon).

B. — Groupe du B. montanus.

Bulimus montanus, DRAPARNAUD.

Helix sylvestris, Studer, 1789. F. Helv., in Coxe, Tr. Sw., III, p. 43 (s. car.).—
Bulimus montanus, Draparnaud, 1801. Tabl. Moll., p. 65. — 1805.

Hist. moll., p. 74, pl. IV, fig. 22. — Rossmässler, 1834.

Iconogr., I, p. 86, pl. II, fig. 41. — Dupuy, 1849. Hist.

moll., p. 316, pl. XV, fig. 5. — Moquin-Tandon, 1855. Hist.

moll., II, p. 289, pl. XXI, fig. 1-4. — Locard, 1881. Contr.

faune franç., I, p. 14, pl. 1, fig. 10-12.

Helix Lackhamensis, Montagu, 1803. Teste Britan., p. 394, pl. II, fig. 3.

— buccinata, v. Alten, 1812. Syst. Conch., p. 100, pl. XII, fig. 22.

Lymnæa Lackhamensis, Fleming, 1814. In Edinb. Encycl, VII, I, p. 78.

Bulimus obscurus (v. montanus), Hartmann, 1821. Syst. Gast., p. 50.

Helix montana, Ferussuc, 1822. Tabl. Syst., p. 60 (non auct.).

Bulimus Lackhamensis, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 265.

— Montacuti, Jeffreys, 1830. Syn. test., in Tr., Linn., XVI, p. 345. Ena montana, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 112 (ex Turton). Buliminus Lackhamensis, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 71. Merdigera montana, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 917. Bulimulus montanus, Gray, 1842. Fig. moll. anim., pl. CCC, fig. 10. Buliminus montanus, Albers, 1860. Die Helic., 2° édit., p. 234. Napeus montanus, S. Clessin, 1876. Deutsch. eccurs. moll., p. 178. Bulimina montana, S. Clessin, 1881. Mon. Hel. viv., p. 289.

Sous les feuilles mortes, sous la mousse, dans les endroits frais et couverts.—Les régions montagneuses, principalement dans la France septentrionale et orientale: le nord (Potiez et Michaud, de Norguet); la Moselle, la Meuse (Michaud); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la Champagne (Ray et Drouët); les Vosges (Puton); l'Aisne (Lallemant et Servain); la Côted'Or (Barbier, Drouët); l'Isère (Gras, Bourguignat); l'Ain, le Rhône (Locard); la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); la Drôme (Nob.); l'Ariège (Moquin); les Hautes-Pyrénées (Dupuy); les Pyrénées-Orientales (Massot).

Bulimus carthusianus, Locard.

Bulimus carthusianus, Locard, 1881. Contrib. faune malac. franç.,, p. 15, pl. I, fig. 13-14.

Les environs de Grenoble et de la Grande-Chartreuse, dans l'Isère.

Groupe du B. obscurus.

Bulimus obscurus, Müller.

Helix obscura, Müller, 1774. Verm. ter. et fluv. hist., II, p. 103, no 302. Turbo rupium, Da Costa, 1778. Testacea Britannica, p. 90. Bulimus hordeaceus, Bruguière, 1789. Encyclop. meth., Vers., I, p. 334

Helix stagnorum, Pultney, 1799. Cat. Dorest., p. 49, pl. XIX, fig. 27.

Bu/imus obscurus, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 65 (n. Poiret). —

Hist. moll., p. 74, pl. IV, fig. 23. — Rossmässler, 1837.

Iconogr., V, p. 46, pl. XXVIII, fig. 386. — Dupuy, 1849.

Hist. moll., p. 318, pl. XV, fig. 6. — Moquin-Tandon, 1855.

Hist. moll., II, p. 291, pl. XXI, fig. 8-10.

Lymnæa obscura, Fleming, 1814. In Edimb. encyclop., VII, I, p. 78. Bulinus obscurus, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 88. Jaminia edentuila, Risso. 1826. Hist. nat. Eur. merid., p. 89. Ena obscura, Leach, 1831. British Mollusca, p. 113 (ex Turton). Buliminus obscurus, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 71. Merdigera obscura, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 917. Napeus obscurus, S. Clessin, 1876. Deutsch. excurs. moll., p. 180. Bulimina obscura, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 290,

Au pied des haies, sous les buissons, dans les bois, sur les murs humides, sur les palissades en bois, sous les feuilles mortes, les détritus et les pierres. — Toute la France.

Bulimus Astierianus, Dupuy.

Bulimus Astierianus, Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 320, pl. XV, fig. 7.—
Locard, 1881. Contr. faune frang., I, p. 22, pl. I, f. 15-16.

— obscurus (var. Astierianus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll.,
II, p. 292, pl. XXI, fig. 10.

Bulimina obscura (var. Astieriana), S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 290.

Sur les affûts de canon, à l'île Sainte-Marguerite (Dupuy); les environs de Paris et la Haute-Loire (Pascal) (1).

Genre CHONDRUS, Cuvier

1817. Règne animal, II, p. 408 (pars).

Chondrus tridens, MULLER.

Helix tridens, Müller, 1773. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 106, no 308. Turbo tridens, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 12° éd., p. 3611 (n. Pult.). Bulimus tridens, Bruguière, 1792. Encycl. meth., Vers., II, p. 350. — Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 297, pl. XXI, fig. 25-30.

14) Et n'a été, trouvé qu'un petit nombre d'in-lividus du Bulimus Astierianus à l'île Sainte-Hartierite; aujourd'hui îl en a disparu. Quant à l'indication donnée par Pascai de la présence de cette forme aux environs de Paris et dans la Haute-Loire, elle nous paraît des plus douteuse. Pupa tridens, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 60, no 16 (n. Gray). —
1805. Hist. moll., p. 67, pl. III, fig. 57. — Rossmässler_
1837. Iconogr., V, p. 9, pl. II, fig. 33.; pl. XXIII, fig. 305—
— Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 374, pl. XVIII, fig. 7.

Turbo quadridens, v. Alten, 1812. Syst. Abhandl. Conch., p. 19.

Pupa tridentata, Brard, 1815. Coq. Paris, p. 88, pl. III, fig. 2 (n. Lamk.)

Bulimus variedentatus, Hartmann, 1815. In Sturm, Deutsch. Fauna

VI, VII, pl. VIII.

Chondrus tridens, Cuvier, 1817. Règne anim., II, p. 408.
Bulinus tridens, Hartmann, 1821. Syst. Gasterop., p. 50.
Jaminia tridens, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 90, nº 205.
Chondrula tridens, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 87.
Gonodon tridens, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 918.
Torquilla tridens, Villa, 1841. Disp. syst. Conch., p. 24.
Buliminus tridens, Albers, 1860. Die Helic., 2° éd., p. 237.
Bulimina tridens, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 297.

Au pied des arbres, sous les haies, sous les plantes basses, dans les fentes des rochers et des vieux murs, sous le gazon et les pierres. — L'Aisne (Lallemant et Servain); l'Oise (Baudon); les environs de Paris (Pascal); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton); la Moselle (Joba); la Côte-d'Or (Drouët); l'Ain, le Rhône (Locard); l'Isère (Gras, Bourguignat); la Savoie (Dumont et Mortillet, Bourguignat); la Drôme Nob.); les Alpes-Maritimes (Mortillet); le Var (Panescorse); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Gironde, l'Agenais (Gassies); le Maine-et-Loire (Millet); la Vienne (Mauduyt); l'Allier (Bouillet); la Haute-Loire (Pascal), etc.

B. — Groupe du Ch. quadridens.

Chondrus quadridens, MÜLLER.

Helix quadridens, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. Hist., II, p. 107. Turbo quadridens, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13° éd., p. 3610. Bulimus quadridens, Bruguière, 1792. Encyclop. meth., Vers., I. p. 351, n° 91. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 299, pl. XXII, fig. 1-6.

Pupa quadridens, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 60, no 15. — Hist. moll., p. 67, pl. IV, fig. 3. — Rossmässler, 1826. Iconogr., V, p. 10, pl. XXIII, fig. 308. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 376, pl. XVIII, fig. 8.

Chondrus quadridens, Cuvier, 1817. Règne animal, II, p. 408.

Jaminia heterostropha, Risso, 1826. Hist. nat., IV, p. 91, pl. III, fig. 31.

Chondrula quadridens, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 87.

Gonodon quadridens, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 918.

Eucore quadridens, Agassiz, 1840. In Hartmann, Gasterop., I, p. 50

pl. XLIX, fig. 1-3.

Torquilla quadridens, Villa, 1841. Disp. Syst. Conch., p. 24. Buliminus quadridens, Albers, 1860. Die Helic., 2e éd., p. 287. Bulimina quadridens, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 297

Sous les pierres, les feuilles, dans les fentes des rochers, dans les endroits secs, rocailleux, exposés au soleil. — Presque toute la France:

-'Aisne (Poiret); la Seine (Geoffroy); la Champagne (Ray et Drouët);

1'Alsace (Hagenmüller); la Côte-d'Or (Drouët); le Rhône, l'Ain, Saône-et-Loire (Locard); la Savoie (Bourguignat); l'Isère (Gras); la Drôme,

1'Ardèche (Nob.); le Gard (Partiot); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les

Alpes-Maritimes (Mortillet, Nevill); le Var (Panescorse); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); Vaucluse (Moquin-Tandon); les Pyrénées-Orientales

(Massot); la Haute-Garonne (Fagot); l'Aude, l'Ariège (de Charpentier);

1 Agenais (Gassies); l'Aquitaine, la Gironde (Gassies); la Mayenne

(Moquin-Tandon); le Puy-de-Dôme (Bouillet), etc.

Chondrus Niso, Risso.

Jaminia Niso, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 92.

Pupa seductilis, Ziegler, 1837. In Rossmässler, Iconogr., V et VI, p. 18, fig. 306; XI, p. 9, fig. 724, b et c.

Chondrula seductilis, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 87.

Gonodon seductilis, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 918.

Torquilla seductilis, Villa, 1841. Disp. syst. Conch., p. 24.

Bulimus Niso, L. Pfeisser, 1842. Symb. ad. nat. Hel. viv., II, p. 118.—
Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 229, pl. XXI,
fig. 31-33.

Pupa Niso, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 378, pl. XVIII, fig. 8 c.

Chondrus Niso, Dubreuil, 1880. Cat. moll. Hérault, 3° éd., p. 64. — Locard, 1881. Contr. faune franç., I, p. 27, pl. I, fig. 19.

Bulimina Niso, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 297.

Buliminus Niso, Kobelt, 1881. Catalog., p. 59.

Avec le Chondrus quadridens à Cette, Saint-Martin-de-Londres, Pontes, dans l'Hérault (Dupuy, Dubreuil, Moitessier); sur les rochers, aux environs de Nice, dans les Alpes-Maritimes (Risso); Bagnère-de-Bigorres, rochers de Gerde, dans les Hautes-Pyrénées (col. Dupuy).

Chondrus lunatious, de Christofori et Jan.

Pupa lunatica, de Cristofori et Jan. In sched.

seductilis (var. cylindrica), Rossmässler, 1837. Iconogr., V, VI,
p. 10, fig. 307; XI, p. 9, fig. 724, a.

Jaminia heterostropha, Risso, 1826. In collect. (Teste Bourguignat). Bulimus niso (v. cylindricus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 299. Bulimina niso (var. lunatica), S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 297. Chondrus lunaticus, Locard 1881. Contr. faune franç., I, p. 28, pl. I, fig. 21-22.

Buliminus Niso (var. lunaticus), Kobelt, 1881. Catalog, p. 57.

Sous les pierres et les rochers, près de la mer, aux environs de Nice dans les Alpes-Maritimes (Risso).

Genre RUMINA, Risso

1826. Hist. mat. eur. mérid., t. IV, p. 77.

Rumina decollata, Linné.

Helix decollata, Linné, 1758. Systema naturæ, éd. X, I, p. 778. Bulimus decollatus, Bruguière, 1789. Encycl., Vers., I, p. 326. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 74, pl. VI, fig. 27, 28. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 45, pl. XXVIII. fig. 384. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 321, pl. XII, fig. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 311, pl. XXII. fig. 35-40.

_ 8

LI

_ ₽

_11

es.

91

- i7

65

, liı

-37

Bulinus decollatus, Hartmann, 1821. In neue Alpina, I, p. 223. Rumina decollata, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., t. IV, p. 79. Obeliscus decollatus, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 61. Stenogyra decollata, Albers, 1862. Dic. Helic., p. 78.

Sur les tertres, dans les lieux incultes, au bord des chemins, sous les arbustes, les haies et sous le gazon, dans les vignes, s'enfonçant en terre pendant la sécheresse, quoique recherchant la chaleur.-- La France méridionale: les Alpes-Maritimes (Mortillet); le Var (Panescorse); les Bouches-du-Rhône (Coutagne, Moquin-Tandon); l'Hérault (Dubreuil-Moitessier); le Gard (Nob.); la Haute-Garonne (Fagot); les Pyrénées-Orientales (Massot); l'Aude (Moquin-Tandon); les Basses-Pyrénées (Mermet); le Lot-et-Garonne (Gassies); le Gers (Dupuy), etc - - - 3:

Genre AZECA, Leach

1831. In Turton, Man. Land and Fres. Shells of British Islands, p. 68.

A. - Groupe de l'A. tridens.

Azeca tridens, PULTNEY.

Turbo tridens, Pultney, 1799. Cat. of Dorset., p. 46, pl. XIX, ag. Carychium Menkeanum, C. Pfeisser, 1821. Deut., moll., I, p. 70, pl. III, s. Helix Goodalii, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 75. Pupa tridens, Gray, 1825. In Annal. philos., ser. 2°, t. IX, p. 413. Menkeana, C. Pseisser, 1828. Deut. moll., III, p. 62, pl. VII, f.7— -8. Britannica, Kengon, 1828. Remarks oh Brit. London, 175 London magaz. nat. hist., p. 426, fig. 21. Carychium politum, Jeffreys, 1830. Synop., in Tr. Linn., t. XVI, II, p. 3 - 33. Azeca tridens, Leach, 1830. Moll. Britann. synop., p. 122, pl. V_ JII, fig. 8. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 337, pl. XV, 16. - P. Fagot, 1876. Mon. genre Azeca, p. 4. Matoni, Turton, 1831. Man. Schells, p. 68, 6g. 32. Pupa Goodalii, Michaud, 1831. Compl. hist. moll., p. 67, pl. XV, f. 39-Azeca Goodalii, Alder, 1837. Magus. zool. and bot., II, p. 113.

Achatina Goodalii, Rossmässler, 1839. Icon., IX, X, p.33, pl. XLIX, fig. 654 tridens, L. Pseisser, 1846. In Zeitschr. f. malac., p. 162.

Bulimus Menkeanus, Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 302, pl. XXII. fig. 7-13.

Cochlicopa tridens, Westerlund, 1876. Fauna Europ. prodr., p. 155. Agraulina tridens, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 340. Cionella tridens (pars), Kobelt, 1881. Catalog, p. 59.

Dans les bois, au pied des arbres, sous la mousse humide, sous les

détritus, dans les anfractuosités des rochers, recherchant les endroits frais et humides. — Le Calvados (de L'Hopital); la Moselle et la Meuse (Michaud); la Meurthe (Godron); les Vosges (Joba, Puton); la Côte-Or (Barbié, Drouët); le Puy-de-Dôme (Lecoq); la Gironde (Gassies); l'Ariège, la Haute-Garonne (Fagot); les Hautes-Pyrénées (Fischer, de Nansouty); le Mont-Dore (Fischer), etc.

Zeca Nouletiana, Duruy.

Pupa Goodalii (var.), Dupuy, 1843. Essai moll. Gers., p. 42-43.

A zeca Nouletiana, Dupuy, 1849. Catal. extramar. Gallie, no 31.—1850.

Hist. moll., p. 338, pl. XV, fig. 12. — Fagot, 1876. Mon. genre Azeca, p. 5.

Bulimus Menkeanus (v. Nouletianus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 302, pl. XXII, fig. 14.

Azeca tridens (v. Nouletiana), Bourguignat, 1860. Amen. mal., II, p. 92. Cochlicopa tridens (var. Nouletiana), Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 155.

Agraulina Nouletiana, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 341. Cionella tridens (var. Nouletiana), Kobelt, 1881. Catalog, p. 59.

Dans les lieux frais, boisés, couverts, sous la mousse et les pierres, sous les détritus. — La France pyrénéenne: Bagnères-de-Bigorre, montagne du Salut, gorge d'Asté, pic de l'Hyeris, pic du Gers, au-dessus des Eaux-Bonnes, dans les Basses-Pyrénées; Bivès et Lamothe-Goas, Blousson-Sérian, dans le Gers; Saint-Sulpice-de-Leziat, dans les alluvions de la Garonne, à Toulouse, et de l'Hers, à Villefranche, dans la Haute-Garonne; Beauregard, près d'Agen, dans le Lot-et-Garonne (Dupuy, Bourguignat, Fagot); Pont d'Espagne, près de Cauterets dans les Hautes Pyrénées (Bourguignat); la Bastide-de-Seron, dans l'Ariège (de Saint-Simon), etc.

Azeca Mabilliana, P. FAGOT.

Azeca Mabilliana, P. Fagot, 1876. Mon. esp. genre Azeca, p. 6. Cochlicopa Mabilliana, Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 156. Cionella Mabilliana, Kobelt, 1881. Catalog, p. 59.

Sous les mousses, dans les lacets, entre la grotte et l'église de Lourdes, dans la Haute-Garonne (Fagot).

Azeca trigonostoma, Bourguignat.

Cochlicopa Mabilliana, Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 15 Cionella trigonostoma, Kobelt, 1881. Catalog, p. 59.

Sous les mousses humides, dans la vallée du Lys, près de Lucho dans la Haute-Garonne (Fagot, de Saint-Simon).

Azeca Bourguignati, J. MABILLE.

Azeca Bourguignati, J. Mabille, 1876. Mon. genre Azeca, p. 8. Cochlicopa Bourguignati, Westerlund, 1876. Fauna eur. prodr., p. 156 Cionella Bourguignati, Kobelt, 1881. Catalog, p. 59.

Sous les détritus, au commencement du printemps, dans la forés d'Othe, à un kil. environ, vis-à-vis des ruines du château de Montaigues près de Bouilly, dans l'Aube (Fagot)..

B. — Groupe de l'Azeca monodonta.

Azeca monodonta, de Folin et Berillon.

Azeca monodonta, 1877. In Bull. Soc. Borda., p. 199, pl. I, £g. 1.—Contrib. Faune malac. du sud-est de la France, p. 1.—Cryptazeca monodonta, 1878. Contrib. faune malac., p. 17, pl. IV. Cionella monodonta, Kobelt, 1881. Catalog, p. 60.

Les environs de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

C. - Groupe de l'A. Boiss i

Azeca Boissyi, Dupuy.

Zua Boissyi, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 332, pl. XV, fig. 9.

Bulimus subcylindricus (var. fusiformis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 304.

Azeca Boissyi, Bourguignat, 1860. Amen. malac., II, p. 187. — Fagot. 1876. Mon. genre Azeca, p. 9.

Cochlicopa Boissyi, Westerlund, 1876. Fauna Europ. prodr., p. 157... Cionella Boissyi, Kobelt, 1881. Catalogue, p. 59.

Sous les pierres: au-dessus du'Vernet, au pied du Canigou, la tour de la Massanne dans les Albères, dans les Pyrénées-Orientales (Fagot); Saint-Mandrier, près Toulon, dans le Var (Dupuy, mss.).

Azeca Dupuyana, Bourguignat.

Azeca Dupuyana, Bourguignat, 1868. In Sched. — Fagot, 1876. Mon. genre Azeca, p. 9.

Cochlicopa Dupuyana, Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 157. Cionella Dupuyana, Kobelt, 1881. Catalog, p. 59.

Sous les pierres: au-dessus du Vernet, au pied du Canigou, dans les Albères, à la tour de la Massanne, dans les Pyrénées-Orientales (Fagot); les environs de la Preste, à la Bourède-d'en-Ribes, et le long de la Tescn (Dupuy).

Genre FERUSSACIA, Risso

1826. Hist. nat. Bur. mérid., 1V, p. 80.

A. — Groupe du F. subcylindrica.

Ferussacia subcylindrica, Linné.

Helix subcylindrica, Linné, 1767. Syst. nat., 12° éd., p. 1248 (n. Mont.).

— lubrica, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., I, p. 104.
Turbo glaber, Da Costa, 1778. Test. Brit., p. 87, pl. V, fig. 18.
Helix spendidula, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13° éd., p. 3655.
Bulimus lubricus, Bruguière, 1789. Encyclop. method., Vers., I, p. 311.

— Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 75, pl. IV, fig. 24.

— subcylindricus, Poiret, 1801. Coq. fluv. Aisne, Prodr., p. 45 (n. Matheron). — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 304, pl. XXII, fig. 15-19.

Lymnæa lubrica, Fleming, 1814. In Edimb. Encyclop., VII, I, p. 78. Bulimus lubricus, Hartmann, 1821. Syst. Gast., in Neu. alpina, I, p. 222. Cionella lubrica, Jesseys, 1830. Syn. test., in Tr. Linn., XVI, II, p. 347. Cochlicopa lubrica, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 80. Achatina lubrica, Menke, 1830. Syn. Meth. moll., p. 29. — Rossmässler, 1834. Iconogr., I, p. 88, pl. II, fig. 43.

Zua lubrica, Leach, 1831. Brit. moll., p. 114 (ex Turton). — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 330, pl. XV, fig. 9.

Columna lubricus, de Cristofori et Jan, 1832. Catalogus, IX, nº 6. Styloides lubricus, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeich. Œster., p. 105. Achatina subcylindrica, Deshayes, 1839. Ex Anton, Verz. Conch., p. 44. Hydastes lubricus, Zelebor, 1851. Syst. Verzeich. Œster., p. 12. Oleacina lubrica, Adams, 1853. Genera recent moll., p. 106, pl. LXXIV. Ferussacia subcylindrica, Bourguignat, 1853. Amén. malac., I, p. 209. Glandina lubrica, A. Morelet, 1858. In Journ. Conch., t. VII, p. 9. Ferussacia lubrica, Mörch, 1864. Syn. Moll. Daniæ, p. 26.

Dans les bois, les bosquets, sur les vieux murs, sous la mousse, et sous les feuilles mortes, dans les endroits très humides. — Toute la France, principalement dans la France septentrionale et moyenne, et dans la partie submontagneuse de la France méridionale.

Ferussacia collina, H. Drouër.

Achatina collina, H. Drouët, 1855. Enum. moll. France cont., p. 46. Bulimus subcylindricus (var. collinus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 404.

Ferussacia exigua (pars), Bourguignat, 1864. Moll. nouv. litig., p. 122. Cochlicopa lubrica (var. collinus), Westerlund, 1876. Fauna Europea prodr., p. 154.

Ferussacia collina, A. Locard, 1879. Descr. faune malac. quatern., p. 73. Cionella lubrica (var. collina), Kobelt, 1881. Catalog, p. 59.

Sur les vieux murs, dans la mousse, dans les endroits très frais, couverts, un peu humides. — La France moyenne, dans les contrées submontagneuses: l'Oise (Baudon); les Vosges (Drouët); la Seine (Pascal); l'Ain, le Rhône, l'Isère (Locard); la Haute-Loire (Pascal), etc.

Ferussacia cylindrica, Massor.

Ferussacia cylindrica, Massot, 1872. Enum. moll. Pyrénées-Orientales, p. 53.

Le mas d'Amont, près Coustouges, dans les Pyrénées-Orientales, (Massot).

Ferussacia exigua, Menke.

Achatina exigua, Menke, 1830. Syn. meth., 2º éd., p. 29.

- minima, Siemasko, 1847. In Bull. nat. Mosc., t. XX.
- pulchella, Hartmann (Teste Bourguignat, 1863).
 - lubricella, Ziegler (Teste C. Pfeiffer, 1848).

Ferussacia exigua, Bourguignat, 1863. Moll. nouv. litig., p. 122. Cionella lubrica (var. lubricella), Kobelt, 1881. Tatalog, p. 18.

Les endroits secs, sablonneux, dans les pays un peu montueux et arides. — Les environs de Metz, dans la Moselle; les environs Grenoble, l'Isère (Moquin-Tandon); Aulus, dans l'Ariège; la région montagneuse, dans des environs de Toulouse (Fagot, de Saint-Simon).

B. — Groupe du F. folliculus.

Ferussacia folliculus, Gronovius.

Helix folliculus, Gronovius, 1781. Zoophyt., III, p. 296, pl. XIX, f. 15-16. Physa caturiginum, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 56, pl. III, f. 14-15. Achatina folliculus, Lamarck, 1822. Anim. sans vert., VI, I, p. 133. — Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 52, pl. XV, 1g. 44-45.

— Risso, Deshayes, 1830. Encycl. meth., Vers., [], p. 12.

Zua folliculus, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 333, pl. XV, fig. 10.

Bulimus folliculus, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 306, pl. XXII, fig. 20-30.

Ferussacia folliculus, Bourguignat, 1856. Amén. malac., 1, p. 197 (en note). — 1860. Malac. Chât. d'If, p. 22, pl. II, ag.1-3. Cochlicopa folliculus, Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 158. Cionella folliculus, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 336.

Sous les pierres, sous les détritus et les feuilles mortes, dans les lieux frais, humides et couverts.—Les côtes méridionales de la France (Bour-

Buignat); les Alpes-Maritimes (Mortillet); le Var (Panescorse); les Bouches-du-Rhône (Michaud, Coutagne); l'Hérault (Dubreuil, Moilessier); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Vienne (Mauduyt), etc.

Perussacia Gronoviana, Risso.

Ferussacia Gronoviana, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 80, pl. III, fig. 37. — Bourguignat, 1860. Malac. Château d'If, p. 18, pl. [], fig. 4-6.

Cochlicopa Gronoviana, Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 158. Cionella Gronoviana, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 337.

Dans les fentes des rochers, sous les pierres, dans les endroits cou
PLS, un peu humides.—Le littoral méditerranéen: le Lazaret, près de Nice

ISSO), les environs de Menton (Nevill), dans les Alpes-Maritimes; le

Ressier); les Pyrénées-Orientales (Massot).

In Indiana Participa de la Constantia del Constantia de la Constantia del Constantia de la Constantia del Constantia del Constantia del Constantia del Constant

Achatina Vescoi, L. Pseisser, 1849. Mon. Hel. viv., t. IV, p. 621.

— follicula(var. Vescoi), Benoit, 1862. Illustr. sist. Test. estram. Sicil., p. 236, pl. V_{III}, fig. 4.

Glandinia Vescoi, Bourguignat, 1856. Amen. malac., I, p. 105, pl. XI, fig. 2. Ferussacia Vescoi, Bourguignat, 1860. Mal. Chat. d'If, p. 33, pl. I, f. 10-13. Cochlicopa Vescoi, Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 159. Zua Vescoi, Dubreuil, 1880. Catal. moll. Hérault, 3° éd., p. 68. Cionella Vescoi, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 337.

Dans les fentes de rochers, sous les pierres, dans les endroits couverts, peu humides. —Le littoral méditerranéen; le Var (Nob.); les Bouches-Phône (Coutagne); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier, Paladilhe); les Yrémées-Orientales (Massot).

C. - Groupe du F. carnea.

Perussacia carnea, Risso.

Pegea carnea, Risso, 1820. Hist. nat. Eur. mer., IV, p. 88, pl. III, ag. 29. Tornatellina Fraseri, Benson. Mss. (Teste Bourguignat). — L. Pfeisser, 1859. Mon. Hel. viv., III, p. 526; et IV, p. 652.

Ferussacia carnea, Bourguignat, 1861. Étud. syn. moll. Alpes-Marit., p. 52, pl. I, fig. 23-25.

Cionella carnea, Kobelt, 1881. Catalog, p. 60.

Sous les pierres. — Acclimaté accidentellement aux environs de Nice, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

D. - Groupe du F. euch arista (1).

Ferussacia eucharista, Bourguignat.

Ferussacia eucharista, Bourguignat, 1864. Mal. Algérie, II, p. 67, pl. IV, fig. 45-47.

Cionella eucharista, Kobelt, 1881. Catalog, p. 61.

-Les alluvions du Lez dans l'Hérault (Paladilhe, Moitessier).

Ferussacia abnormis, Nevill.

Ferussacia (?) abnormis, Nevill, 1880. Land-Shells of Menton, in Proceed. zool. Soc. London, p. 134, pl. XIV, fig. 3.

Les environs de Menton, dans les Alpes-Maritimes (Nevill).

Ferusaccia Macei, Bourguignat.

Ferussacia Macei, Bourguignat, 1870. Descr. moll. terr. Alpes-Marit., in Mem. Soc. sc. nat. de Cannes, t. I, p. 50.

9

.2.

.Od

de

-e:

, Ð

25

Les alluvions de l'embouchure de la Siagne, entre Cannes et la Napoule (Bourguignat).

Ferussacia Moitessieri, Bourguignat.

Ferussacia Moitessieri, Bourguignat, 1866. Moll. nouv. litig., p. 182, pl. XXX, fig. 6-8.

Cochlicopa Moitessieri, Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 160. Cionella Moitessieri, Kobelt, 1881. Catalog, p. 62.

Les alluvions du Lez, près Montpellier (Bourguignat); les alluvions de l'Orbe, au gué de la Vernière (Letourneux), dans l'Hérault; les Pyrénées-Orientales (Massot); le Lot-et-Garonne (Gassies).

Ferussacia Bugesi, Bourguignat.

Ferussacia Bugesi, Bourguignat, 1866. Moll. nouv. litig., p. 184, pl. XXX, fig. 12-14.

Cochlicopa Bugesi, Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 160. Cionella Bugesi, Kobelt, 1881. Catalog, p. 62.

Les alluvions du Lez, près Montpellier (Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot).

Ferussacia Paladilhi, Bourguignat.

Ferussacia Paladilhi, Bourguignat, 1886. Moll. nouv. litig., p. 186. pl. XXX, fig. 18-20.

Cochlicopa Paladilhi, Westerlund, 1876. Fauna europ. prodr., p. 160. Cionella Paladilhi, Kobelt, 1881. Catalog, p. 62.

(1) M. Dubreuil a signalé le Ferussacia Hohemwarti, Rossmässler, dans l'Hérault (Catalmoll. de l'Hérault, & édil. p. 70). D'après M. Bourguignat, cette forme vit en Caraiole, en Lombardie, en Vénétie et en Toscane. Il faudrait probablement voir dans cette coquille, une des formes que nous signalons dans ce groupe, et que M. Bourguignat a décrites comme se trouvant dans les alluvions du Lez.

es alluvions du Lez, près de Montpellier (Bourguignat); les Pyrénéesentales (Massot).

russacia Locardi, Bourguignat.

Ferussacia Locardi, Bourguignat, 1880. In Locard, Etudes var. malac., I, p. 221, pl. III, fig. 19.

es alluvions du Rhône au nord de Lyon (Locard).

Genre CÆCILIANELLA, Bourguignat.

1864. Aménités malac., I. p. 210.

Cilianella acicula, Müller.

Buccinum acicula, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 180. Bulimus acicula, Bruguière, 1789. Encyclop. méth., Vers, I, p. 311. —

Draparnaud, 1805. *Hist. moll.*, p. 75, pl. IV, fig. 25-26. —

Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 309, pl. XXII, f. 32-34.

Helix acicula, Studer, 1789. Faun. Helv. in Coxe, Tr. Switz., III, p. 431. Buccinum terrestre, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 248, pl. VIII, fig. 3. Achatina acicula, Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, II, p. 133, no 19.

— Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 327, pl. XV, fig. 8.

Acicula eburnea (pars), Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mer., IV, p. 81. Cionella acicula, Jeffreys, 1830. Syn. test., in Tr. Linn., XVI, II,p. 347.

Styloides acicula, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn. Œster., p. 105.

Achatina acuta, Aleron, 1837. In Bull. Soc. phil. Perpign., III, p. 92. Acicula acicula, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 79, no 1.

Polyphemus acicula, Villa, 1841. Disp. syst. conch., p. 20.

Cæcilioides acicula, Beck, 1846. In Amit. Ber. Vers. Kiel, p. 122.

Columna aciculoides, de Betta, 1852. Malac. valle di Non del Tirolo, Ital., p. 75, pl. I, fig. 3.

Achatina aciculoides, Gredler, 1856. Tirols Land Süss. Conch., p. 90. Cæcilianella acicula, Bourguignat, 1854. Aménités malac., I, p. 217, pl. XVIII, fig. 13.

Glandina acicula, Adams, 1856. Genera recent moll., p. 109.

Sira acicula, A. Schmidt, 1856. Beiträge zur Malakol., VIII, p. 24.

Achatina pusilla, Scacchi, 1857. Catal. conch. Neapol., 2º éd., p. 16.

Acicula hyalina, Bielz, 1867. Fauna moll. Siebenbürg., 2° éd., p. 89. Cochlicopa acicula, Westerlund, 1878. Fauna Eur. Prodr., p. 162.

Dans les bois, les prairies, dans les fissures des rochers, sous les rbes et sous les feuilles mortes, dans les lieux frais, un peu humides, ibragés; souvent enfoncé dans l'humus. — Presque toute la France.

ecilianella Liesvillei, Bourguignat.

Bulimus acicula (pars), Bruguière, 1789. Encycl. meth., Vers., p. 311. Achatina acicula (pars), Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, p. 133. Cæcilianella Liosvillei, Bourguignat, 1856. Aménités malac., I, p. 217, pl. XVIII, fig. 6-8.

Cochlicopa acicula (var. Liesvillei), Westerlund, 1878. Fauna europea, Moll. prodr., p. 162.

Cionella Liesvillei, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 334.

— acicula (var. Liesvillei), Kobelt, 1881. Catalog, p. 62.

Dans les bois, les prairies, sur les gazons, sous les herbes et la mousse, dans les fissures des rochers, sous les pierres, dans les lieux frais et humides. — L'Oise, l'Aube, la Seine, l'Orne (Bourguignat); l'Aisne (Lallemant et Servain); la Savoie (Bourguignat); le Rhône (Locard); l'Hérault (Paladilhe, Moitessier); le Lot-et-Garonne (Gassies); la Haute-Garome (Fagot); la Vendée (Letourneux); l'Ille-et-Vilaine (Bourguignat). etc. (1).

Cæcilianella aglena, Bourguignat.

Cæcilianella aglena, Bourguignat, 1860. Aménités malac., II, p. 31, pl. I, fig. 3-4.

Cochlicopa acicula (var. aglena), Westerlund, 1878. Fauna prodr., p. 162. _ = Cionella aglena, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 334.

acicula (var. aglena), Kobelt, 1881. Catalog., p. 62.

Dans les endroits un peu secs, sur les talus des fossés. — La Ville-au——Bois-lès-Vendeuvre, dans l'Aube (Bourguignat); les alluvions de læ Marne, dans l'Aisne (Lallemant et Servain); les alluvions de Rognac dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne).

Cæcilianella eburnea, Risso.

Acicula eburnea, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., t. IV, p. 81. Cæcilianella eburnea, Bourguignat. 1861. Etud. syn. Alpes-Marit. p. 43, pl. I, fig. 20-22.

Cochlicopa acicula (var. eburnea), Westerlund, 1878. Faun. prodr., p. 162 — Cæcilioides eburnea, Dubreuil, 1880. Catal. moll. Hérault, 3° éd., p. 70 — Cionella eburnea, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 334.

— acicula (var. eburnea), Kobelt, 1881. Catalog., p. 62.

Dans les fossés des prairies, dans les alluvions, au pied des vieux murs, sous la mousse des rochers, dans les endroits très humides. — La France méridionale: les environs de Nice (Risso); la Paillade, le Matelles, les alluvions du gué de la Vernière, dans l'Hérault (Paladilhe Dubreuil, Letourneux); les Pyrénées-Orientales (Massot); Saint-Hilaire près la Malène, dans la Lozère (Fagot et Malafosse); Cierp, dans la Haute Garonne (de Saint-Simon).

Cæcilianella uniplicata, Bourguignat.

Cæcilianella uniplicata, Bourguignat, 1864. Malac. d'Aix-les-Bains p. 55, pl. II, fig. 3-5.

⁽¹⁾ Cette forme a été bien souvent confondue avec la précédente; on doit très probablements la retrouver dans un bien plus grand nombre de départements.

Sous les détritus, dans les anfractuosités des rochers, dans les alluvions des cours d'eaux. — Au-dessus du château de Bordeaux, près d'Aix-les-Bains, en Savoie (Bourguignat); les alluvions du Lez, dans un bois proche de la route de Ganges, aux environs de Montpellier (Paladilhe, Moitessier); les Pyrénées-Orientales (Massot).

Cecilianella enhalia, Bourguignat.

Cæcilianella enhalia, Bourguignat, 1860. Malac. Bretagne, p. 158, pl. II, fig. 14-16.

Cohlicopa acicula (var. enhalia), Westerlund, 1870. Fauna europ. prodr., p. 162.

e long des falaises, presque au niveau du balancement des marées, environs de Cancale, dans l'Ille-et-Vilaine (Bourguignat); les alluvions de la Vendée (Letourneux).

Cescilianella lactæa, Moitessier.

Cæcilianella lactæa, Moitessier, 1867. In Rev. et mag. 2001., 2º sér., t. XIX, p. 371.

Cionella lactæa, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 334.

— acicula (var. lactæa), Kobelt, 1881. Catalog, p. 62.

es alluvions du Lez et de la Mosson, près de Montpellier, dans l'Hérault (Moitessier).

Cecilianella Mauriana, Bourguignar.

Cæcilianella Mauriana, Bourguignat, 1870. In Mém. Soc. sc. nat. de Cannes, I, p. 54.

es environs de Cannes, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Cecilianella Merimeana, Bourguignat.

Cæcilianella Merimeana, Bourguignat, 1870. In Mém. Soc. sc. nat. de Cannes, I, p. 54.

Les environs de Cannes, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Genre NENIA, Bourguignat.

1855. H. et A. Adams, Gen. moll., II, p. 185. — 1876. Hist. Claus. France, in An. Sc. nat.

Paris, t. IV, art. 10, p. 1.

Nenia Pauli, J. MABILLE.

Clausilia plicatula, J. Mabille, 1858. Moll. Saint-Jean-de-Luz, in Journ. de Conch., t. VII, p. 166 (non Draparnaud et auct.).

— Pauli, J. Mabille, 1865. Études moll. Saint-Jean-de-Luz, in Journ. de Conch., t. XIII, p. 259, pl. XIV, fig. 9.

Nenia Pauli, Bourguignat, 1876. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. IV, art. IV, p. 20.

Sous les pierres, sur les parois des rochers, dans les fentes, sur les troncs d'arbres, rarement sous les mousses. — Les Basses-Pyrénées la montagne de Larhune (J. Mabille), Cambo, Mousserolles, Dare, Olhette, etc. (de Folin et Berillon).

Nenia Mabillei, Bourguignat.

Nenia Mabille, Bourguignat, 1876. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. IV, art. IV, p. 21.

Clausilia Pauli (var. Mabilli) Kobelt, 1881. Catalog., p. 111.

Sous les pierres, sur la montagne de Larhune dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

Genre CLAUSILIA, Draparnaud.

1805. Hist. moll., p 24, 29 et 68.

A. — Groupe du Cl. Mongermonti.

Clausilia Mongermonti, Bourguignat.

Clausilia Mongermonti, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 5.

Sur les rochers les plus exposés au soleil, dans la vallée de Saint-Jean-de-Maurienne, en Savoie (Bourguignat).

B. - Groupe du Cl. bidens.

Clausilia Herculæa, Bourguignat.

Clausilia Herculæa, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 6.

Sur les rochers, entre Menton et Monaco, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Clausilia bidens, Linné.

Turbo bidens, Linné, 1758. Syst. nat., éd. X, p. 767 (n. Chemn., n. Mont.) Helix papillaris, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 120. Turbo papillaris, Chemnitz, 1786. Conch. cab., IX, p. 121, pl. CXII, fig. 963, 964.

Bulimus papillaris, Bruguière, 1792. Encycl. meth., Vers., II, p. 353. Pupa papillaris, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 62. Clausilia papillaris, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 71, pl. IV, 4g. 3.

Turbo mediterraneus, Wood, 1828. Suppl., pl. V, fig. 40.

Clausilia bidens, Turton, 1831. Shell's Brit., p. 77, fig. 5,6. — Rossmässler, 1835. Iconogr., III, p. 12, pl. XII, fig. 169. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 349, pl. XVI, fig. 9. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 324, pl. XXVII, fig. 20-29. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 7.

Sur les pierres, sur les rochers. — La France méridionale, dans la région méditerranéenne : les Alpes-Maritimes (Nob.); le Var (Panescorse); les Bouches-du-Rhône (Moquin-Tandon); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); la Drôme, à Montélimart (Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot); naturalisés aux environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne (de Spint-Simon), etc.

Clausilia virgata, de Cristofori et Jan.

Clausilia virgata, de Cristofori et Jan, 1832. Catal., p. 5, no 26 1/2. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 351, pl. XVI, fig. 10.

- papillaris (var. virgata), Rossmässler, 1836. Iconogr., III, p. 12, pl. XII, fig. 170.
- bidens (var. virgata), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 324, pl. XXIII, fig. 30.
- Agrigentina, Benoit, 1575. In Litt. (Teste Bourguignat).

Contre les rochers, sur les pierres, dans les endroits secs et chauds.

— La France méridionale, dans la partie orientale du littoral méditerranéen: les Alpes-Maritimes, le Var, les Bouches-du-Rhône (Dupuy,
Moquin-Tandon, Drouët, Bonorguigat).

Clausilia solida, Draparnaud.

Clausila solida, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 69, pl. IV, fig. 8-9 — Rossmässler, 1836 Icon., III, p. 18, pl. XVIII, fig. 267. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 346, pl. XVII, fig. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 328, pl. XXIII, fig. 15-19.

- heterostropha, Risso, 1825. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 87.
- Macluriana, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 87.
- labiata, Pfeisser, 1848. Mon. Hel. viv., II, p. 459.

Sur les rochers, contre les pierres, dans les fentes des vieux murs, dans les endroits un peu secs. — La France méridionale, dans toute la Provence: les Alpes-Maritimes (Mortillet); le Var (Panescorse); les Boucherdu-Rhône (Moquin-Tandon, Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Companyo, Massot).

Clausilia Marioniana, Bourguignat.

Clausilia Marioniana, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. Frince, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 11.

environs de Marseille, d'ins les Bouches-du-Rhône (Rourguignat). 5° série, 7. iv. — 1881.

Clausilia arcœensis, Bourguignat.

Clausilia arcœensis, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 12.

Les environs d'Hyères, près Toulon, dans le Var (Bourguignat).

Clausilia enhalia, Bourguignat.

Clausilia enhalia, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 13.

Dans les anfractuosités des rochers, sous les pierres. — Dans l'île Saint-Honorat, près de Cannes, au bord de la mer, à Antibes et à Nice, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Clausilia Sancti-Honorati, Bourguignat.

Clausilia Sancti-Honorati, Bourguignat, 4877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. p. 14.

Dans les anfractuosités des rochers, au bord de la mer. — L'île Saint-Honorat, près de Cannes, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

G. — Groupe du Cl. laminata.

Clausilia plagiostoma, Bourguignat.

Clausilia plagiostoma, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 15.

-- laminata (var. plagiostoma), Kobelt, 1881. Catal., p. 76.

Dans les bois. — Les environs de Troyes, la forêt d'Orient, dans l'Aube; la forêt de Villers-Cotterets, dans l'Aisne (Bourguignat).

Clausilia Silanica, Bourguignat.

Clausilia Silanica, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 16.

— laminata (var. Silanica), Kobelt, 1881. Catal., p. 76.

Les alluvions du lac Silan, au-dessus de Nantua, dans le département de l'Ain (Bourguignat, Locard).

Clausilia Sequanica, J. Mabille.

Clausilia Sequanica, J. Mabille, 1875. In Sched. — 1877. Bourguignat, Hist. Claus. France, in Ann. sc.nat., t. V. art. 4.

p. 16. laminata (var. Sequanica), Kobelt, 1881. Catal., p. 76. Les environs de Nogent-sur-Seine, dans l'Aube (Bourguignat).

Clausilia laminata, Montagu.

Helix bidens, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. Hist., II, p. 116 (n. Ziegl.). Turbo bidens, Pennant, 1777. Brit. zool., p. 131 (n. Linné). Bulimus bidens, Bruguière, 1792. Encyclop. meth., Vers., II, p. 352. Pupa bidens, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 61. Turbo laminatus, Montagu, 1803. Test. Britan., p. 359, pl. II, 1g. 4.

Clausilia bidens, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 68, pl. IV, fig. 56-(n. Turton). — Rossmässler, 1838. Iconogr., p. 16, pl. II, fig. 29; et pl. XXXIV, fig. 461.

Odostomia laminata, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, I, p. 77. Clausilia laminata, Turton, 1831. Brit. Moll., p. 70. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 343, pl. XVI, fig. 6. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 318, pl. XXIII, fig. 1-8. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 17.

Dans les fentes des vieux arbres, sous la mousse, au pied des arbres, sous les pierres, dans les endroits frais et ombragés. — La France septentrionale et moyenne: le nord (de Norguet); le Calvados (de L'Hopital); l'Aisne (Lallemant et Servain); la Seine (Pascal); l'Oise (Baudon); la Moselle (Joba); l'Alsace (Morlet. Hagenmüller); les Vosges (Puton, Collin); la Champagne (Ray et Drouët); la Côte-d'Or (Drouët); Saône-et-Loire (Grognot); l'Ain, le Rhône (Locard); la Savoie (Bourguignat); l'Isère (Gras, Bourguignat); la Nièvre (Brevière); le Maine-et-Loire (Millet); le Var (Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Lozère (Fagot et Malafosse), etc.

Clausilia fimbriata, Ziegler.

Clausilia fimbriata, Ziegler, 1835. In Rossmässler, Iconogr., II. p. 11, pl. VII, fig. 106. — Bourguiguat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 19.

- phalerata, Ziegler, 1850. In Dupuy, Hist. moll. France, p. 345, pl. XVI, fig. 7.
- laminata (var. phalerata), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 318, pl. XXIII, fig. 9.

Dans les fentes des vieux arbres, sous la mousse, au pied des troncs d'arbres. — Les régions montueuses du haut Dauphiné, de la Savoie, du Jura et des Vosges (Bourguignat): les environs de Metz et de Martigny, dans la Moselle; Grenoble, la Grande-Chartreuse, dans l'Isère; la Dent-du-Chat, en Savoie (Bourguignat); le Bugey, la Chartreuse de Portes, le Colombier, les bois de Hauteville, dans l'Ain (Locard).

Clausilia Emeria, Bourguignat.

Clausilia Emeria, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc., nat., t. V, art. 4, p. 20.

Dans les anfractuosités des rochers, dans la vallée du Guil, au-dessus du fort de Queyras, entre Abriès et le Mont-Viso, dans les Hautes-Alpes (Bourguignat).

D. — Groupe du Cl. punctata.

Clausilia punctata, MICHAUD.

Clausilia punctata, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 55, pl. XV, fig. 23. — Rossmässler, 1836. Iconogr., III, p. 10, pl. XII,

fig. 165. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 348, pl. XVI, fig. 8. — Moquin-Tandon, 1855. Hist moll., II, p. 326, pl. XXIII, fig. 31-37. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 22.

Sous la mousse, au pied des vieux arbres, dans les endroits humides, — La partie est de la France moyenne et méridionale: le pays de Gex, dans l'Ain (Locard); les environs d'Avignon, le Mont Ventoux, Apt, dans le département de Vaucluse (Requien, Michaud, Moquin-Tandon); la tour-sans-Venins, à Pariset, près Grenoble, dans l'Isère (Gros); Saint-Auban, dans la Drôme (Moquin-Tandon); les environs de Cannes, entre Nice et l'Escarenne, les gorges de la route de Tende entre la Giandola et Saint-Dalmas, Saorgio, etc., dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat); acclimaté aux environs de Toulouse (de Saint-Simon).

Clausilia Veranyi, Bourguignat.

Clausilia Veranyi, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 23.

— itala (var. veranyi), Kobelt, 1881. Catal., p. 80.

Dans les anfractuosités des rochers, dans la vallée de la Vésubie, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Clausilia viriata, Bourguignat.

Clausilia viriata, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 24.

- itala (var. Viriata), Kobelt, 1881. Catal., p. 80.

Dans les anfractuosités des rochers, entre Fontan et Saint-Dalmas, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

E. — Groupe du Cl. ventricosa.

Clausilia ventricosa, DRAPARNAUD.

Helix muscosa, Studer, 1789, Faun. Helv. in Coxe, Trav. Switz., III. p. 431 (s. car.).

Pupa ventricoca, Draparnaud, 1801. Tabl. Moll., p. 62.

Clausilia ventricosa, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 71, pl. IV, f. 14.

— Rossmässler, 1835, Iconogr., II, p. 9, pl. VII, fig. 102.

— Dapuy, 1850. Hist. moll. p. 360, pl. XVII, fig. 10. — Mo-

quin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 344. pl. XXIV, fig. 8-10.—
Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat.,
t. V, art. 4, p. 25.

Helix ventriculosa, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 67.

Clausilia perversa, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeich., p. 104, (n. Desh).

— ventriculosa, Villa, 1841. Disp. syst. Conch., p. 27.

Stomodonta ventricosa, Mermet, 1843. Möll. Pyr.-Occidentales, p. 48. Dans les bois, sous les écorces des vieux arbres, contre les rochers,

la mousse. — La France septentrionale et moyenne, plus particulièret dans l'Est: le Nord (Moquin); l'Aisne (Lallemant et Servain); la mpagne (Ray et Drouët); la Meurthe (Buvigner); les Vosges (Puton), les (Hagenmüller); le Rhône, l'Ain (Locard); la Savoie (Bourguignat); les le Gras, Bourguignat) (1).

ausilia micropleuros, Bourguignat.

Clausilia micropleuros, Bourguignat, 1877, Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 27.

Forêt de Riz dans l'Aisne, ou du Pleyn, près de la Ville au Bois-lès-Vendeuvres, dans l'Aube; bois de Nantua, dans l'Ain (Bourguignat).

Clausilia earina, Bourguignat.

Clausilia carina, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 28.

La vallée du Rhône, aux environs de Bellegarde, dans l'Ain (Bour-guignat).

Clausilia Armoricana, Bourguignat.

Clausilia Armoricana, Bourguignat. 1860. Malac. Bretagne, p. 134, pl. II, fig. 1-2.

Sur les rochers, dans la vallée de la Rance, au-dessous de Dinan, dans les Côtes-du-Nord (Bourguignat).

Clausilia carthusiana, Bourguignat.

Clausilia carthusiana, Bourguiguat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 2, p. 30.

Dans les anfractuosités des rochers, sur la route de Fourvoirie, à peu près vers le roc de l'Oxillette, presque à motié chemin de Saint-Laurent-du-Pont, à la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Bourguignat).

Clausilia onixiomicra, Bourguignat.

Clausilia onixiomicra, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. v, art. 4, p. 31.

— Rolphi (var. onychomicra), Kobelt, 1881. Catal., p. 110.

Asnières, près de Sablé, dans la Sarthe; les environs de Barèges, dans les Hautes-Pyrénées (Bourguignat).

Clausilia Rolphii, Leach,

Clausilia Rolphii, Leach, 1820. 1 re édit. — 1852. 2º édit.p. 86. — Dupuy 1850, Hist. moll., p. 359, pl. XVII, — Moquin-Tandon, 1855, Hist. moll., p. 343, pl. XXIV, fig. 33-35. — Bourguignat, 1877.

(1) D'après M. Bourguignat, cette forme ne se trouverait pas dans le Midi; quelques auteurs l'ont cependant indiquée dans ces régions; dans l'Hérault (Dubreuil); les Pyrénées-Orientales (Vassot); l'Agendis (Gassies), etc. Ces indications n'ont pas été confirmées.

Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 32.

Clausilia Mortilleti, Dumont, 1854. In Ann. Soc. hist. nat. Savoie, p. 78.

Dans les bois, les lieux ombragés, sous les écorces des arbres, la mousse, les feuilles mortes, au pied des vieux troncs d'arbres. — Presque toute la France, mais plus particulièrement les contrées submontagneuses: le nord (de Norguet); le Calvados (de L'Hopital); la Seine (Pascal); l'Aisne (Lallemant et Servain); l'Oise (Baudon); l'Aube (Bourguignat); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Collin); le Rhône, l'Ain (Locard); la Savoie, l'Isère (Bourguignat); la Côte-d'Or (Drouët); la Loire, liArdèche, la Drôme (Nob); l'Hérault (Dubreuil); le Gers (Dupuy); les Hautes-Pyrénées (Bourguignat); l'Ariége (Fagot); la Haute-Garonne (Fagot); l'Agenais, la Gironde (Gassies); la Loire-Inférieure (Caillaud); l'Allier (Bourguignat); la Vendée (Letour-

Clausilia digonostoma, Bourguignat.

neux); les Côtes-du Nord (Mabille); etc.

Clausilia digonostoma, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 34.

— Rolphi (var. digonostoma), Kobelt, 1881. Catalog., p. 110. Cierp, dans la Haute-Garonne (Bourguignat).

E. — Groupe du Cl. plicatula.

Clausilia Milne-Edwardsii, Bourguignat.

Clansilia Milne-Edwardsii, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 35.

Ensisheim, près de Colmar, dans le Haut-Rhiu (Bourguignat).

Clausilia Matronica, Bourguignat.

Clausilia Matronica, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 36.

Forêt de Riz, près de Jaulgonne, dans l'Aisne (Bourguignat).

Clausilia Sabaudina, Bourguignat.

Clausilia Sabaudina, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 37.

Environs de la tour de Grésy, près d'Aix-les-Bains, en Savoie (Bour-guignat).

Clausilia lineolata, Held.

Clausilia lineolata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 275. — L. Pfeister, 1848. Mon. Hel. viv., t. II, p. 480 — 1859. t. IV, p. 778. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 262, pl. XVII, fig. 11. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 38.

Clausilia Basileensis, Fitzinger, 1836. In Rossmässler, Icon., IV, p. 22, fig. 279.

- ventricosa (var. lineolata), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 344.
- ventricosa (var. Basileensis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 744, pl. XXIV, fig. 10,

Dans les bois, sous les écorces des vieux arbres, dans la mousse. — L'est et le nord-est de la France (Bourguignat): les environs de Metz et de Martigny, dans la Moselle (Bourguignat); Langres, dans la Haute-Marne (Drouët); les environs de Colmar et de Belfort, dans l'Alsace (Bourguignat, Morlet, Hagenmüller); les environs d'Aix-les-Bains, en Savoie; la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Bourguignat), etc.

Clausilia mucida, Ziegler.

Clausilia mucida, Ziegler, 1857. In A. Schmidt, Europ. Claus., p. 74, pl. III, fig. 38-42 et 175. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 39.

- plicatula (pars), Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 364.

Dans l'est et le nord-est de la France (Bourguignat): les environs d'Aix-les-Bains, en Savoie (Mousson); la Grande-Chartreuse, dans l'Isère; les environs de Besançon, dans le Doubs; Metz et Ensisheim, près de Colmar, dans le Haut-Rhin (Bourguignat).

Clausilia plicatula, DRAPARNAUD.

Pupa plicatula, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 64.

Clausilia plicatula, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 72, pl. IV, fig. 17-18 (non Payr.). — Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 18, pl. II, fig. 32; pl. XXXIV, fig. 475. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 366, pl. II, fig. 2. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 340. pl. XXIV, fig. 28-31. — Bourguignat, 1877. H. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 41.

Helix plicatula, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 67. Clausilia albina, Menke, 1830. Syn. mo'l., p. 32.

Sur les vieux murs, sur les rochers, dans la mousse, dans les fentes des vieux troncs d'arbres. — L'est et le nord-est de la France, depuis le midi jusqu'au nord (Bourguignat); le nord (de Norguet); l'Aisne (Lallemant et Servain); la Seine (Pascal); l'Aube (Bourguignat); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Ardennes (Bourguignat); les Vosges (Puton); l'Ain, le Rhône (Locard, Bourguignat); la Savoie, l'Isère (Bourguignat); la Loire, l'Ardèche, la Drôme (Nob); les Hautes-Alpes, le Var (Bourguignat); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); la Nièvre (Brevière), etc.

Clausilia Euzieriana, Bourguignat.

Clausilia Euzieriana, Bourguignat, 1869. Descr. esp. nouv. Alpes-Maritimes, in Ann. Soc. sc. nat. Cannes, t. 1, p. 51.

Dans les Alpes-Maritimes: aux environs de Saorgio, sur les rochers des bois de châtaigners, au-dessous du village; aux alentours de la chapelle de Santa-Clara, dans la vallée de Cairos; dans les anfractuosités des rochers de la gorge de la Roja, entre Fontan et Saint-Dalmas; les environs de Nice (Bourguignat).

Clausilia leia, Bourguignat.

Clausilia leia, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 43.

Dans le département des Alpes-Maritimes: dans les anfractuosités des rochers de la route de Fontan à Saint-Dalmas (route du col de Tende); bois de châtaigners, au dessous de Saorgio; la vallée du Paillon, près de l'Escarenne (Bourguignat).

G. — Groupe du Cl. plicata.

Clausilia gibbosa, Bourguignat.

Clausilia gibbosa, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 44.

Les environs de Neuf-Brisach, dans le Haut-Rhin (Bourguignat).

Clausilia plicata, Draparnaud.

Helix muralis, Studer, 1774. Faun Helv.. in Coxe, Trav Sw., III, p. 431 (s. diag.).

Pupa plicata, Draparnaud, 1805. Tabl. moll., p. 63.

Clausilia plicata, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 72, pl. IV, fig. 15, 16 (n. Gætner). — Rossmässler, 1842. Iconogr., II, p. 7, pl. XXXIV, fig. 470 et pl. LII, fig. 708. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 364, pl. VIII, fig. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 338, pl. XXIV, fig. 13-16. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 45.

— plebeia, Ziegler (Teste Bourguignat).

Dans les bois, sous les mousses, au pied des vieux troncs d'arbres, sur les rochers moussus, dans les endroits frais et couverts. — La France septentrionale : dans le nord-est, depuis le Jura jusqu'aux Ardennes (Bourguignat); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton); le Jura (Draparnaud, Drouët), etc.

Clausilia plagia, Bourguignat.

Clausilia plagia, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 47.

— plicata (var. playia), Kobelt, 1881. Catalog, p. 101.

Les environs de Neuf-Brisach, de Colmar, de Mulhouse, dans le Haut-Phin (Bourguignat).

Clausilia biplicata, Montagu.

Turbo biplicatus, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 361, pl. II, fig. 5.

Clausilia biplicata, Leach, 1831. Moll. Brit. Syn., p. 120 (teste Burton).

— Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 363, pl. XVII, fig. 8. —

Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 337, pl. XXIV,

fig. 11-12. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in

Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 48.

Sous la mousse, au pied des vieux murs ou des gros troncs d'arbres.

— Dans les départements du Nord et du Pas-de-Calais (Bourguignat,
le Normand); Valenciennes (Drouët, Normand); Tournay (Drouët); CamBéthune (Bourguignat).

silia alasthena, Bourguignat.

Clausilia alasthena, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. V, art. 4, p. 50.

Bois de la Chaine du Jura, dans la haute vallée du Doubs, au-dessus le Pontarlier (Bourguignat).

H. - Groupe du Cl. abietina.

Clausilia Fagotiana, Bourguignat.

Clausilia Fagotiana, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 1.

Le Frechet d'Aure et les environs de Barèges, dans les Hautes-Pyrénées; la Vallée du Pic-du-Ger, au-dessus des Eaux-Bonnes, dans les Basses-. Pyrénées (Bourguignat).

Clausilia Saint-Simonis, Bourguignat.

Clausilia Saint-Simonis, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 3.

- Andreana, Fagot, 1877. Catal. moll. Haute-Garonne, p. 11. (teste Fagot).

— bidentata (var. Saint-Simonis), Kobelt, 1881. Catalog, p. 10d.

Le bois de Lhéris, près de Bigorre, les environs de Lourdes, dans les Hautes-Pyrénées; Cierp, la montagne d'Arri, dans la vallée de Luchon, dans la Haute-Garonne (Bourguignat).

Clausilia Buxorum, Bourguignat.

Clausilia Buxorum, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 4.

Vallée de l'Ariège, entre Tarascon et Ussat-les-Bains, au pied des broussailles, du côté de la caverne de Lombrives (Bourguignat).

Clausilia Bertronica, P. FAGOT.

Clausilia Bertronica, P. Fagot, 1875. In Sched. — 1877. In Bourguignat, Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 5.

Les environs d'Aulus, dans l'Ariège (Fagot).

Clausilia abietina, Duruy.

Clausilia abietina, Dupuy, 1850). Hist. moll., p. 358, pl. XVII, fig. 5.—Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, prt. 2, p. 6.

— nigricans (var. abietina), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 335.

Sur les troncs des hêtres et des sapins, sur les rochers humides. Dans presque toute la vallée de Cauterets, depuis cette ville jusqu'au pont d'Espagne, dans les Hautes-Pyrénées (Dupuy, Bourguignat); les environs de Barèges, dans les Hautes-Pyrénées (Fischer); les Eaux-Bonnes, dans les Basses-Pyrénées; la vallée du Lys, près de Luchon, dans la Haute-Garonne (Bourguignat).

Clausilia capellarum, Bourguignat.

Clausilia capellarum, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 8.

Dans les anfractuosités des rochers, sous les détritus et sous les buissons, aux environs du mas d'Azil, dans l'Ariège (Bourguignat).

Clausilia Fuxumica, Bourguignat.

Clausilia Fuxumica, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 9.

Les environs de Foix, dans l'Ariège (Bourguignat).

Clausilia mamillata; Bourguignat.

Clausilia mamillata, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 10. — Fagot, 1889. Moll. vallée d'Aulus, p. 20, fig. 3.

Sous les mousses recouvrant les racines des hêtres. — Les bois avoisinant la cascade de l'Ars, dans la vallée d'Aulus, le rocher de Foix, dans l'Ariège (Fagot).

Clausilia perexilis, P. FAGOT.

Clausilia perescilis, P. Fagot, 1875. In Sched. — 1877. In Bourguignat, Hist. Claus. Fr., in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p.11.
— parvula (var. major), Kobelt, 1881. Catalog, p. 105.

Les environs de Foix, dans l'Ariège (Bourguignat); Marvejols, Saintllaire, dans la Lozère (Fagot et Malafosse).

Clausilia Pyrenaica, DE CHARPENTIER.

Clausilia Pyrenalca, de Charpentier, 1840. Mss. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus., in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 12 (non Boubée).

- rugosa (var. pyrenaica), de Charpentier, 1852. In Journ. de Conch., t. III, p. 391. — A. Schmidt, 1857. Europ. Claus., p. 45, fig. 107 et 203.

Dans les bois, sur les murs des cabanes couvertes de mousses. — Vic-Dessos, toute la vallée d'Aulus, la Bastide de Séron, dans l'Ariège (Bour-guignat, Fagot).

Clausilia Aurigerana, P. FAGOT.

Clausilia Aurigerana, P. Fagot, 1875. Mss. — Bourguignat. Hist. Claus. Franc., in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 14. — Fagot, 1880. Mollusques vallée d'Aulus, p. 20, fig. 4.

les murs des cabanes, dans la vallée d'Aulus, dans l'Ariège (Fagot).

Clausilia druidica, Bourguignat.

Clausilia druidica, Bourguignat, 1860. Malac. Bretagne, p. 105 et 135, pl. II, fig. 3-6.

Sous les pierres, à l'abbaye de Daoulas, près de Châteaulin, et à Saint-Marc, près de Brest, dans le Finistère; dans les fentes des rochers, à Dinan, dans la vallée de la Bauce, en allant du viaduc de cette ville à Lehon, dans les Côtes-du-Nord (Bourguignat); les savards d'Argentol, près de Jaulgonne, dans l'Aisne (Lallemant et Servain).

Clausilia pumicata, Paladilhe.

Clausilia pumicata, Paladilhe, 1875. Descr. esp. nouv. de moll., in An. sc. nat., t. II, p. 21, fig. 7-8. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 16.

- crenuluta, pars auct. (non Risso).

Sur la colline basaltique de Mougno, près de Lieuran-Cabrières, dans Hérault (Paladilhe, Dubreuil); bois de l'Héris, près de Bigorre, les environs de Barèges et de Saint-Sauveur, dans les Hautes-Pyrénées; les environs des Eaux-Bonnes, dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

I - Groupe du Cl. Ylora.

Clausilia Ylora, Bourguignat.

Clausilia Ylora, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 17.

Dans les bois, au-dessus du couvent de la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Bourguignat).

J. - Groupe de Cl. dubia.

Clausilia dubia, Draparnaud.

Dans les forêts dauphinoises du Vercors et du Devoluy, les environ de Crest, dans la Drôme (Bourguignat); le sommet du Honeck, dans le Vosges, sur le tronc moussu des vieux sapins (Bourguignat, Drouët).

Clausilia Dupuyana, Bourguignat.

Clausilia Dupuyana, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann sc. nat., t. VI, art. 2, p. 20.

Les forêts de la Grande-Charteuse, entre le couvent et le col de Boni----vant, dans l'Isère (Bourguignat).

Clausilia Gallica, Bourguignat.

Clausilia dubia, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 356, pl. XVII, fig. 7 (n. Drap.

- nigricans (var. dubia), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 334 -
- Gallica, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc nat., t. VI, art. 2, p. 21.

Dans les lieux frais et boisés des contrées montueuses. — La France septentrionale et moyenne dans l'est, la France méridionale : les Vosges (Puton); le Jura (Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la Côte-d'Or (Drouët); l'Isère (Gras, (Bourguignat); le Bugey, le Valromey, le Colombier, dans l'Ain (Locard); la Savoie, les Hautes et Basses-Pyrénées, les environs de Cauterets (Bourguignat), etc.

Clausilia Farinesiana, P. Fagot.

Clausilia Farinesiana, P. Fagot, 1877. In Bourguignat. Hist. Claus - France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 23.

Les environs de Pratz-de-Mallo, dans les Pyrénées-Orientales (Bour – guignat).

Clausilia Nansoutyana, Bourguignat.

Clausilia Nansoutyana, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 24.

Les bois des montagnes, au-dessus de Barèges, dans les Hautes-Pyrénées (Bourguignat).

Clausilia ennychia, Bourguignat.

·Clausilia ennychia, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 25.

Les bois des montagnes, au nord de Toulon et au-dessus des gorges d'Ollioules, dans le Var (Bourguignat),

Clausilia obtusa, C. Pfeiffer.

Clausilia obtusa, C. Pleisser, 1821. Natur. Deutsch. moll., t. I, p. 65, pl. III, sig. 33-34. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 355, pl. XVII, sig. 4 et 6. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 26.

— nigricans (var. obtusa), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 334.

les pierres moussues, au pied des vieux troncs d'arbres, les environs de Paris (Nob); les bois de Meudon, près Paris (Bourguignat); Jaul Ronne, dans l'Aisne; la forêt d'Orient, dans l'Aube; la forêt de Fontainebleau, dans Seine-et-Marne (Bourguignat); la Champagne (Ray et Drouët); les environs de Nancy, de Mirecourt, de Metz (Dupuy, Bourguignat); Taulhac, près du Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire; Condal, dans Saône-et-Loire; la Nièvre (Nob); Saint-Nazaire, dans la Loire - Inférieure; les environs de Rennes et de Cancale, dans l'Ille-et-Vilaine; (Bourguignat); la Lozère (Fagot et Malafosse), etc.

Clausilia Reboudi, Dupuy.

Clausilia Reboudi, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 356, pl. XVIII, fig. 3-4.

— bidentata (var. Reboudi), Kobelt, 1882. Catalog., p. 107.

Les environs de Saint-Marcellin, dans l'Isère (Dupuy); la forêt d'Orient, dans l'Aube (Bourguignat); les environs de Jaulgonne, dans l'Aisne (Lallemant et Servain); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les environs de Fonte ay-le-Comte, en Vendée (Letourneux).

Clausilia cruciata, Studer.

Clausilia cruciata, Studer, 1820. Syst. Verz. descr. schn. Conch., p. 20.

— Charpentier, 1837. Cat. moll. Suisse, p. 17, pl. II, fig. 9.

A. Schmidt, 1857. Europ. Claus., p. 49, fig. 116, 117 et 207.

— Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 28.

— nigricans (var. cruciata), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll, II, p. 335.

— triplicata, Hartmann, 1857. In A. Schmidt. Europ. Claus. p. 49, fig. 118-121 et 208.

Le Jura (Drouët, Bourguignat); les environs d'Aix-les Bains, en Savoie (Mousson).

Clausilia micratracta, Bourguignat.

Clausilia mircratracta, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in An. sc. nat., t. VI, srt. 2. p. 30.

Forêt des Éparres, de l'autre coté du Grandson, entre la Grande-Chartreuse et Saint-Pierre-d'Entremont, dans l'Isère (Bourguignat).

Clausilia gracilis, Preiffer.

Clausilia gracilis, C. Pfeisfer, 1821. Natur. Deutsch. moll., t. I, p. pl. III, fig. 32. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 38.

dubia (var. grucilis), Kobelt, 1881. Catalog., p. 106.

Jaulgonne, dans l'Aisne; les environs de Nancy, dans la Meurthe-Moselle; les environs de Montbéliard, dans le Doubs (Bourguignat).

Clausilia nigricans, Pultney.

Turbo nigricans, Pultney, 1799. Catal. Birds, Shells, of Dorset., Hatchin's history; 2° éd., 1813, p. 48.

Pupa rugosa (var. B et C), Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 63. Clausilia rugosa (var. β), Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 73.

nigricans, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 334 (par — A. Schmidt, 1857. Eur. Claus., p. 47, fig 110-111 204-205. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 32.

Sur les troncs d'arbres, dans les fentes des rochers, dans les endre = 15 frais, un peu humides. — La France septentrionale et moyenne; par manquer dans le Dauphiné, la région méridionale des Alpes, la Provent et sur tout le littoral de Nice à Narbonne (Bourguignat); Jaulgonne, da 15 l'Aisne; Metz, dans la Moselle; Troyes, dans l'Aube; Dijon, dans la Cô d'Or; Vichy et Cusset, dans l'Allier; le Puy-en-Velay, dans la Haut Loire; Privas, dans l'Ardèche; Aix-les-Bains, en Savoie; Toulouse, da la Haute-Garonne; Biarritz, dans les Hautes-Pyrénées; le Salut l'Héris, près de Bigorre, Carèges, dans les Hautes-Pyrénées; Arri Estenos, près de Cierp, val du Lys près de Luchon, dans la Haut Garonne; Foix, dans l'Ariège; Amélie-les-Bains, dans les Pyrénée Orientales; Fontenay-le-Comte, dans la Vendée; Quimper, dans I Finistère; Cancale, près de Saint-Malo; Rennes, dans l'Ille-et-Vilaine, et (Bourguignat) (1).

Clausilia rugosa, Draparnaud.

Pupa rugosa, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 63 (excl. var. B et C) -Clausilia rugosa, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 73, pl. IV, fig. 19-20 (excl. var. C). — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 34.

Helix rugosa, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 67.

Sur les vieux murs, sur les troncs d'arbres, dans la mousse. — La France méridionale: Montpellier, dans l'Hérault (Draparnaud, Bourguignat); Narbonne, dans l'Aude (Dubreuil).

(i) Cette forme a été si souvent confondue avec d'autres que nous n'avons indiqué ici que les stations signalées par M. Bourguignat.

Clausilia Velaviana, Bourguignat.

Clausilia Veluviana, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 36.

Les environs du Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire (Bourguignat); les hauts plateaux des Cévennes, entre Lamalou et Murat, dans l'Hérault (Letourneux).

I.. - Groupe du Cl. pleurasthena.

Clausilia pleurasthena, Bourguignat.

Clausilia pleurasthena, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 37.

Les gorges d'Ollioules, près de Toulon, dans le Var (Bourguignat).

Clausilia Arrosta, Bourguignat.

Clausilia Arrosta, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 38.

Sur les rochers, aux environs d'Entrevaux, dans les Basses-Alpes; les rochers au-desssus de Briançonnet, la cluze de Saint-Auban, dans les anfractuosités, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Clausilia Nantuacina, Bourguignat.

Clausilia Nantuacina, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in An. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 39.

Sous les pierres, dans les anfractuosités des rochers, de la gorge en amont de Nantua, et sur les bords du lac Silan, sous les détritus rejetés par les eaux, dans le département de l'Ain (Bourguignat).

N. — Groupe du Cl. crenulata.

Clausilia crenulata, Risso.

Clausita crenulata, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., t. IV, p. 80 (n. Rossmässler). — Bourguignat, 1861. Et. syn. moll. Alpes-Marit., p. 48, pl. I, fig. 12.

Sous les pierres, près des sources, sur les rochers. — Le sud-est de la France: la haute région du bassin du Paillon, à Braus, Brovis, au delà de l'Escarenne; la vallée de la Cairos, près de Saorgio, dans les Alpes-Maritimes (Risso, Bourguignat); les environs de la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Locard).

Clausilia Moitessieri, Bourguignat.

Clausilia crenulata (pars), Moitessier, 1868. Malac. de l'Hérault, p. 38.

— Moitessieri. Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann.

sc. nat., t. VI, art. 2, p. 42.

- perversa (pars), Dubreuil, 1880. Catal. moll. de l'Hérault, 2º éd. p. 88.

Les environs de Saint-Gely-du-Fescq, au nord de Montpellier, dans l'Hérault (Bourguignat, Letourneux).

Clausilia Isseli, VILLA.

Clausilia Isseli, Villa, 1868. In Bullet. malac. Ital., t. I, p. 37, pl. III, fig. 1-4. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in An sc. nat., t. VI, art. 2, p. 43.

Dans les gorges de la route de Tende, notamment à Santa-Clara, dans les vallées de Cairos, de Fontan, et à la Giandola, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Clausilia Maceana, Bourguignat.

Clausilia Maceana, Bourguignat, 1870. Descr. moll. nouv. Alpes-Marit., in Soc. sc. nat. de Cannes, t. I, p. 52.

Dans les anfractuosités des rochers; dans les gorges de la Roya, entre la Giandola, Fontan et Saint-Dalmas, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Clausilia Aubiniana, Bourguignat.

Clausilia Aubiniana, Bourguignat, 1870. Descr. moll. nouv. Alpes-Marit., in Soc. sc. nat. de Cannes, t. I, p. 53.

Sous les détritus, dans les anfractuosités des rochers du bois de châtaigners au-dessus de Saorgio, à droite de la route du col de Tende dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Clausilia Penchinati, Bourguignat.

Clausilia Penchinati, Bourguignat, 1876. Species nov. moll., p. 30, no 38, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, att. 2, p. 44.

Dans les anfractuosités des rochers boisés, au-dessus de Banyuls-sur-Mer (Bourguignat); la Preste (Dupuy); dans les Pyrénées-Orientales, les environs de Saint-Sauveur, dans les Hautes-Pyrénées (Bourguignat, Fagot).

Clausilia belonidea, Bourguignat.

Clausilia belonidea, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 47.

— nana, P. Fagot, 1877. Catal. moll., Haute-Garonne, p. 12.

Dans les anfractuosités des rochers, à Sassenage, près de Grenoble, _ : dans l'Isère (Bourguignat).

Clausilia Vauclusensis, Coutagne.

Clausilia Vauclusensis, Coutagne, 1881. Note saune malac. bassin du Rhône, p. 37.

Le vallon de Vaucluse, entre le village et la fontaine, sur la rive gauche de la cascade (Coutagne).

usilia atrosuturalis, Bourguignat.

Clausilia atrosuturalis, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., 1. VI, art. 2, p. 46.

les vieux murs. — Cohons, près de Langres, dans la Haute-Marne, prirons de Troyes, dans l'Aube, et d'Arigny, dans l'Oise (Bournat).

usilia dilophia, J. MABILLE.

Clausilia dilophia, J. Mabille, 1874. In Sched. —1877. In Bourguignat, Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 47.

r les vieux murs. — Les environs de Troyes, dans l'Aube; Cohons, de Langres, dans la Haute-Marne; Angy, dans l'Oise; le quartier Quarantaine, à Lyon (Bourguignat), Sainte-Foy, la Demi-Lune, Vières, à Lyon, et aux environs de Lyon (Locard); les environs d'Aix
3 ains, en Savoie (Bourguignat).

Usilia girathroa, Bourguignat.

Clausilia girathroa, Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 48.

environs de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

usilia parvula, Studer.

Helix parvula, Studer, 1789. In Coxe, Trav. Switz., III, p. 431. Clausilia parvula, Studer, 1830. Kurz. Verzeichn., p. 89. — Michaud, 1821. Compl. Hist. moll., p. 57, pl. XV, fig. 21-22. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 352, pl. XVI, fig. 12. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll. (pars), p. 330, pl. XXV, fig. 1-5. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in An. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 49.

les, sous les mousses. — Presque toute la France, mais plus abondant s le nord et l'est que dans le centre et l'ouest; paraît plus rare ou ne manque dans les Pyrénées, les Alpes-Maritimes, une partie du Var urguignat).

tusilia corynodes, Held.

Clausilia corynodes, Held. In Sched. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 49.

— gracilis, Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 24, pl. XXIV, fig. 489 (n. Pfeiffer). — Schmidt, 1857. Europ. Claus., p. 35, fig. 134-135 et 214.

a Grande-Chartreuse, Sassenage près de Grenoble, dans l'Isère (Bourgnat); les environs d'Aix-les-Bains, en Savoie (Bourguignat).

usilia Tettelbachiana, Rossmässler.

Clausilia Tettelbachiana, Rossmässler, 1838. Iconogr., VII, p. 19, pl. XXXIV, fig. 476. — A. Schmidt, 1857. Europ. Claus., 5e série, t. iv. — 1881.

p. 53, fig. 80-85 et 192. — Bourguignat, 1877. Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 50.

Clausilia dubia (ssp. Tettelbachiana), Kobelt, 1881. Catal., p. 106.

Sous les rochers, sur les vieux murs. — Les environs de Troyes et de Bar-sur-Aube, dans l'Aube; le bois d'Argentol, près de Jaulgonne, dans l'Aisne; Fontenay-le-Comte, dans la Vendée; Aix-les-Bains, en Savoie (Bourguignat); le Bugey, les environs d'Hauteville, dans l'Ain; les environs de Lyon (Locard).

Clausilia Lamalouensis, Letourneux.

Clausilia Lamalouensis, Letourneux, 1877. Moll. Lamalou-les-Bains, in Rev. mag. 2001., 3e série, t. V, p. 346.

Sous les pierres et les mousses, parmi les détritus. — Les environs de Lamalou-les-Bains, à Cavimont, à la Vernière, aux Ayres, le long de l'Orb, aux Douze, ainsi qu'à la Croix-de-Mounis, et sur les hauts plateaux des Cévennes, auprès de Murat, dans l'Hérault (Letourneux).

Clausilia Companyoi, Bourguignat.

Clausilia nana, Kuster, 1850? Gast. Claus. (Chemnitz, 2° éd.), p. 186.
pl. XVII, fig. 27-29 (n. Parreyss). — L. Pfeisser, 1859. Mon.
Hel. viv., t. IV, p. 773.

— Companyoi, Bourguignat, 1868. In Sched. — 1877. Hist. Claus— France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 30.

Les environs de Perpignan, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat); mamelon du château de Montresat, près de Saint-Marcors, dans la Haute-Garonne (P. Fagot).

Clausilia eumicra, J.MABILLE.

Clausilia eumicra, J. Mabille, 1875. In Sched. — Bourguignat, 187 ——
Hist. Claus. France, in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 5

Le nord de la France: les environs de Troyes et de Bar-sur-Aulta-

Clausilia microlena, Bourguignat.

Clausilia microlena, Bourguignat, 1868. In Sched. — 1877. Hist. Clauser Franc., in Ann. sc. nat., t. VI, art. 2, p. 52.

Sous les pierres, dans les campagnes entre Prades et Perpignan, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat).

Genre BALIA, Leach.

1820. Synop. of mol. of Great. Brit., p. 61.

A. - Groupe de B. perversa.

Balia perversa, Linné.

Turbo perversus, Linné, 1758. Systema natura, édit. Xº, I, p. 767.

Pupa fragilis, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 64. — Hist. moll., p. 68, pl. IV, fig. 4.

Bulimus perversus, Poiret, 1801. Coq. de l'Aisne, Prodr., p. 57, no 25. Clausilia parcula, Gartner, 1813. Conch. Wetter., p. 22 (n. Turton).

Odostomia perversa, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VI, I, p. 76.

Clausilia fragilis, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 89.

Helix perversa, Ferussac, 1822. Tabl. system., p. 66 (n. Linné).

Balæa fragilis, Prideaux, 1824. In Gray, Zool. Journ., j, p. 61. — Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 269, pl. XVIII, fig. 5-6.

- perversa, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 261.

Balia fragilis, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 116 (n. Turton).

Fusulus fragilis, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn., p. 105.

Clausilia perversa, Charpentier, 1837. Moll. Suisse, p. 17 (ex C. Pfeisser).

Woguin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 349, pl. XXV, f.6-14.

Eruca fragilis, Swainson, 1840. Treat. malac., p. 334.

Balæa perversa, Gray, 1840. Man. Shells, p. 207, pl. VI, fig. 70.

Stomodonta fragilis, Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occident., p. 48.

Balia perversa, Bourguignat, 1857. Amén. mal., p. 550, pl. XVII, fig. 1-3. les fentes des rochers, sur les vieux murs, sous la mousse, sous des vieux arbres, sur les petits lichens, dans les endroits humides orn bragés; volontiers sur les troncs d'arbres, au bord des cours d'eau. Toute la France, presque partout.

3alia Pyrenaica, Bourguignat.

Balia pyrenaica, Bourguignat, 1857. Amén. mal., II, p.71, pl. XIII, f. 7-9. Clausilia perversa (var. pyrenaica), S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 366.

Balea fragilis (var. pyrenaica), Kobelt, 1881. Catal., p. 72.

Dans les Pyrénées. — Les environs des Eaux-Bonnes, des Eaux-Chaudes, de Gabat, dans les Basses-Pyrénées; de Barèges, dans les Hautes-Pyrénées (Bourguignat).

Balia Rayiana, Bourguignat.

Balia Rayiana, Bourguignat, 1857. Aménités malac., II, p. 72, pl. XIII, fig. 13-15.

Clausilia perversa (var. Rayiana), S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 366. Balia fragilis (var. Rayana), Kobelt, 1881. Catal., p. 72.

Les environs de Troyes, dans le département de l'Aube (Bourguignat).

B. — Groupe du B. Fischeriana.

Balia Fischeriana, Bourguignat.

Balia Fischeriana. Bourguignat, 1857. Amén. mal., II, p. 76, pl. XIII, fig. 10-12.

Clausilia perversa (var. Fischeriana), S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 367.

Balea fragilis (var. Fischeriana), Kobelt, 1881. Catal., p. 72.

Sur le mont Viso, dans les Alpes (Bourguignat).

Balia Deshayesiana, Bourguignat.

Balia Deshayesiana, Bourguignat, 1857. Aménités malac., II, p. 74, pl. XIII, fig. 4-6.

Clausilia perversa (var. Deshayesiana), S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 366.

Balea fragilis (var. Deshayesiana), Kobelt, 1881. Catal., p. 72.

Sous les mousses, dans les anfractuosités des rochers, sur les vieux troncs d'arbres, dans les endroits frais et humides. —Le chemin de Bayard, aux environs de Jaulgonne, dans l'Aisne (Lallemant et Servain); les environs de Paris et de Troyes (Bourguignat); la vallée de Tresserve, la route d'Aix à Clarafond, aux environs d'Aix-les-Bains, en Savoie (Bourguignat); la chapelle Saint-Bruno, le sentier de Bonivent, le sommet du Grandson aux environs de la Grande-Chartreuse, dans l'Isère (Bourguignat); les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne (Fagot, de Saint-Simon); les environs de Morlaix, dans la vallée du Trémorgan, dans le Finistère (Bourguignat); Céret, dans les Pyrénées-Orientales (Nob.).

Balia lucifuga, Leach.

Balæa lucifuga, Leach. Mss.

Balia lucifuga, Bourguignat, 1857. Amén. mal., II, p. 72, pl. XIII, f. 16-18. Clausilia perversa (var. lucifuga), S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., Balea fragilis (var. lucifuga), Kobelt, 1881. Catal., p. 72.

Dans les mousses des lieux ombragés. — Le bois de Coatodon, près de Brest, les environs de Quimper, en allant dans les directions de Plomelin, dans le Finistère (Bourguignat).

Genre PUPA, Lamarck.

1801. Anim. sans vertebres, p. 88.

A. — Groupe du P. quinquedent ata.

Pupa quinquedentata, Born.

Turbo quinquedentatus, Born, 1778. Mus. Vindobon. testacea, p. 37 Bulimus similis, Bruguière, 1792. Encyclop. method., Vers., II, p. 32 Pupa cinerea, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 62. — 1805. Hist. mol.

p. 66, pl. III, fig. 53. — Rossmässler, 1836. Iconogr.,

p. 19, pl. XXIII, fig. 336.

Helix cinerea, Gray, 1821. Nat. moll., in Med. repos., XV, p. 2—3 Clausilia cinerea, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 85. Chondrus cinereus, de Cristofori et Jan, 1832. Catalogus, XII. Pupa variegella, de Cristofori et Jan, 1832. Catal., XII. Torquilla cinerea, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 87.

Pupa quinquedentata, Deshayes, 1838. In Lam., Anim. s. ve

VIII, p. 174 (n. Mül.). — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. XXV, fig. 15-22. — Bourguignat, 1860. Malac. Château d'If, p. 24, pl. 1, fig. 14-15.

Pupa similis, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 401, pl. XX, fig. 6.

Sur les rochers, les vieux murs, les pierres, dans les endroits secs et chauds, exposés au soleil.—Le midi de la France, dans la région des oliviers, mais remontant un peu dans l'est: le Rhône (Locard); l'Isère, (Gras, Locard); la Drôme, l'Ardèche (Nob.); Vaucluse, les Bouches-du-Rhône, le Var (Moquin-Tandon); les Alpes-Maritimes (Mortillet); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); le Gard (Partiot); l'Aude (Moquin-Tandon); les Pyrénées-Orientales (Aleron); le Lot-et-Garonne (Gassies), etc. (1).

Pupa amicta, PARREYS.

Pupa amicta, Parreys, Mss, 1854. In L. Pfeiffer, in Malac. Blätter, p. 67. — Bourguignat, 1860. Malac. château d'If, p. 25, pl. I, fig. 11-13.

— pallida (var. tridentata), Rossmässler, 1858. Iconogr., XVII et XVIII, p. 3, fig. 944.

Sous les pierres, dans les rochers. — Le midi de la France: l'île du Chateau-d'If, dans les Bouches-du-Rhône; la presqu'île de Saint-Mandrié, près de Toulon, dans le Var (Bourguignat).

B. — Groupe du P. megacheilos.

Pupa megacheilos, de Cristofori et Jan.

Chondrus megacheilos, de Cristofori et Jan, 1832. Catal., XII, no 13.

Pupa megacheilos (pars), Des Moulins, 1835. Descr. moll., in Act. Soc.

Linn. Bord., VII, p. 158. — Moquin-Tandon, 1855. Hist.

moll., II, p. 354, pl. XXV, fig. 23-32. — Dupuy, 1850. Hist.

moll., p. 394, pl. XIX, fig. 9.

Torquilla megacheilos, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 86.

Stomodonta megacheilos (pars), Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occid., p. 50. Sur les pierres et sur les rochers, dans les lieux un peu secs, exposés au soleil. — Le sud-est de la France (2); accidentellement aux environs de Lyon (Locard); Grasse, dans le Var (Moquin-Tandon); Cirque de Gavarnie dans les Hautes-Pyrénées (Nob., col. Dupuy).

Pupa Bigorriensis, DE CHARPENTIER.

Pupa Bigorriensis, de Charpentier, 1855. In Ch. Des Moulins, Descript. moll. nouv., in Act. Soc. Linn. Bord., t. VII, p. 161.

⁽¹⁾ Plusieurs auteurs prétendent que le Pupa quinquedentata remonte dans l'est, dans les Vosges et l'Alsace et même dans l'Aisne: l'Aisne (Poiret); le Haut-Rhin (Hennoque, Drouët); la Meurthe (Puton); la Seine (Geoffroy, Pascal); l'Alsace (Hagenmüller), etc.

⁽²⁾ Le véritable type du Pupa megacheilos appartient à la saune italienne; c'est bien souvent par erreur qu'on l'a signalé dans les Pyrénées, (Vide P. Fagot, Note sur le véritable Pupa Pyrenaica, Farines).

Pupa megacheilos (var. pusilla), Des Moulins. Loc. cit., p. 161, pl. fig. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 354.

- megacheilos, Dupuy, 1850. Hist. moll., pl. XIX, fig. 9, g, h.
- megacheilos (var. Bigorriensis), Kobelt, 1881. Catal., p. 64-

Appliqué contre les rochers, dans les endroits chauds et secs. — Irégion pyrénéenne; les environs d'Aulus, dans l'Ariège (Fagot); Bagnère de-Bigorre, Cauterets, Barèges, etc., dans les Hautes-Pyrénées (Fische Debeaux, Fagot); les environs de La Preste, dans les Pyrénées-Orientale (Dupuy); la région montagneuse des environs de Toulouse, dans les Haute-Garonne (de Saint-Simon).

Pupa goniostoma, Küster.

— megacheilos (var. goniostoma), Moquin-Tandon, 1855. Hist. — moll., II, p. 355.

Sur les pierres et les rochers. — La région pyrénéenne, principalement adans les Pyrénées-Orientales et l'Ariège (Bourguignat); Saint-Jean-de-Luz, dans les Basses-Pyrénées (Nob.).

Pupa leptocheilos, P. Fagor.

Pupa frumentum, Boubée, 1833. Bull. hist. nat., p. 10 et 11 (éd. in-18). —

- secale, Des Moulins, 1835. In Act. Soc. Linn. Bord., VII, p. 20.
- Farinesii, Michaud, 1835. In Des Moulins, Loc. cit., p. 20 et 22.
- Pyrenaica, Farines, 1835. In Des Moulins, Loc. cit.
- megacheilos (var. tennimarginata), Des Moulins, 1835. Loc. cit., p. 22, pl. II, fig. c. 1-4.
 - badia, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll, II, p. 354 (n. Adams).
- leptocheilos, P. Fagot, 1879. In Soc. hist. nat. Toulouse, XIIIe année, p. 239.
- megacheilos (var. Bigorriensis, Charp., subvar. ventricosa),
 Dupuy, 1879. Cat. moll. Lu Preste, p. 24.

Sur les pierres et les rochers, dans les endroits un peu secs. — Dans la partie orientale des Pyrénées : La Preste, dans les Pyrénées-Orientales (Pars auct.).

Pupa Moquiniana, Küster.

Pupa Moquiniana, Küster, 1845. In Martini et Chemnits, 2º éd., Genre Pupa, p. 52, pl. VII, fig. 4-5 (non 1-3).

— megacheilos (pars), Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 394. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 357.

Sur les pierres et les rochers. — La région pyrénéenne : Beudat, près de Pau, dans les Basses-Pyrénées (Drouët); Mont-du-Bédat, près de Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (Fagot), etc.

C. — Groupe du P. avenacea

Pupa avenacea, Bruguière.

Helix cylindrica, Studer, 1789. Faun. Helv., in Coxe, Trav. Sw., III, p. 431 (sans diag, non Fer., n. Gray).

Bulimus avenaceus, Bruguière, 1792. Enc. meth., Vers.. VI, II, p. 355. Pupa avena, Draparnaud, 1801. Tab. moll., p. 59. — 1805. Hist., pl. III, f. 47-48 — Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 82, pl. II, f. 36.

Chondrus avena, Cuvier, 1815. Règne animal, II, p. 408.

Torquilla avena, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 89.

Chondrus secale (var. avenaceus), Hartmann, 1821. Syst. Gast., p. 50. Helix avena, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 64.

Granaria aven 1, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 918.

Pupa avenacea, Moquin-Tandon, 1843. Moll. Toulouse, p. 8. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 394, pl. XIX, fig. 7. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 357, pl. XXV, fig. 33 et XXVI, f. 1-4.

Stomodonta avena, Merniet, 1847. Moll. Pyrénées-Occidentales, p. 52. Alloglossa avenacea, Westerlund, 1873. Consp. Moll. Sueciæ, p. 8.

Sur les pierres, les rochers et les vieux murs, de préférence dans les terrains calcaires dans les endroits un peu secs, parfois même exposés au soleil. — Une grande partie de la France, principalement dans la région submontagneuse : les environs de Paris (Geoffroy, Brard); l'Aisne (Poiret); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Hagenmüller); les Vosges (Puton); la Moselle (Joba); la Côte-d'Or (Drouët); la Savoie (Bourguignat, Locard); l'Ain, le Rhône (Locard); l'Isère (Gras, Bourguignat); la Loire, la Drôme (Nob.); Vaucluse (Moquin); le Gard (Moquin); le Var (Panescorse); les Alpes Maritimes (Mortillet); les Basses-Alpes (Moquin); les Pyrénées-Orientales (Massot); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); la Haute-Garonne (de Saint-Simon); la Lozère (Fagot et de Malafosse); l'Aude (Al-ron); l'Agenais, la Gironde (Gassies); la Nièvre (Brevière); la Vienne (Mauduyt), etc.

Pupa Farinesi, Des Moulins.

Pupa Farinesii, Des Moulins, 1835. Descr. moll., in Soc. Lin. Bord., t. VII, p. 156, pl. II, fig. E. 1-3. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 393, pl. XIX, fig. 8. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 359, pl. XXVI, fig. 5-11.

Torquilla Farinesii, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 85.

Pupa Farenesii, Jay, 1839. Catal. Shells, p. 52.

Stomodonta Farinesii, Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occident., p. 49. Pupa Farinesi, Kuster, 1843. In Martini et Chemnitz, Conch. cab., 2e éd., 7, p. 51, pl. VI, fig. 21-22. — Bourguignat, 1863.

Moll. San-Julia de Loria, p. 15, pl. II, fig. 1-6.

Sur les rochers et les pierres calcaires, dans les endroits un peu secs, exposés au soleil. — Les Alpes et la région pyrénéenne : la Grande-Char-

treuse (Bourguignat), et les environs de Grenoble (Drouët, Locard), dl'Isère; les Pyrénées-Orientales, notamment à La Preste (Massot, Dupu-Barèges, les vallées de Gèdre et de Saint-Sauveur, dans les Hautes-Pynées (Debeaux, Bourguignat); Sainte-Énimie, Pas-de-Souci, dan-Lozère (Fagot et de Malafosse); la vallée d'Aspe à Escot, la vallée d'Osdans les Hautes-Pyrénées (Mermet, Moquin-Tandon), etc.

Pupa Jumillensis, Guirao.

Pupa Jumillensis (pars), Guir ao. Mss.

- Bourgeani, Shuttleworth. Mss.
- Jumillensis, Pfeisser, 1853. Mon. Hel. viv., t. III, p. 540_ Bourguignat, 1863. Moll. San-Julia de Loria, p. 7 pl. II, fig. 7-12.

Dans les vallées d'Ussat et de Vic-Dessos dans l'Ariège, (Bourguigna la région montagneuse des environs de Toulouse (de Saint-Simon); Sair Béat, dans la Haute-Garonne (Nob., col. Dupuy).

Pupa psarolena, Bourguignat.

Bulimus cinereus, Mortillet, 1851. Coq. fluv. et terr. de Nice, in Bull-Soc hist. nat. Savoie, 3e trim., p. 96 (non Lowel Reeve).

- cinereus, Dumont et Mortillet, 1852. Descr. somm. desesp. nouv.,—
 in Prospect. moil. terr. Leman, p. 3. Rossmässler, 1858.
 Iconogr., XVII et XVIII, p. 102, pl. LXXXIV, fig. 929.
- psarolenus, Bourguignat, 1859. Amén. malac., II, p. 116.

Pupa Mortilleti, E. Martens, 1860. Disp. Helic., p. 287.

— psarolena, Stabile, 1868. In Bull. malac. Ital., I, p. 37. Bulimina cinerea, S. Clessin, 1881. Nom. Hel. viv., p. 292.

Sur les rochers dans les environs de Saorgio dans les Alpes-Maritimes (de Mortillet, Bourguignat).

Pupa hordeum, Studer.

Torquilla hordeum, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn. Conch, p. 19. Pupa hordeum, Charpentier, 1837. Moll. Suisse, p. 16, pl. f. 7(n. Cant.).

— secale, Kreglinger, 1870. Syst. Verzeichn. Deutsch., p. 194 (var. gracilior?).

Sur les pierres calcaires, sur les rochers, dans les endroits un peu élevés et souvent couverts. — La France moyenne et orientale: les environs de Lyon, le Mont-d'Or lyonnais; le Bugey, dans le département de l'Ain; Sassenage, dans l'Isère (Locard); l'Yonne (Drouët, Dupuy); l'Hérault (Dubreuil), etc.

Pupa cereana, Mühlferldt.

Pup i cereana, Mühlferldt, Mss. — Küster, 1845. In Martini et Chemnitz, Conch. cab., 2º éd., genre Pupa, p. 47, pl. VI, f. 9-11.
— Bourguignat, 1863. Moll. San-Julia de Loria, p. 21.

Pupa megacheilos (var. gracilis), Rossmässler, 1842. Iconogr., IX. p. 10, fig. 728.

Marnelon de Montpezat, à quelques mêtres de la Garonne, et dans les liuvions du fleuve, dans la Haute-Garonne (P. Fagot).

D. - Groupe du P. frumentum.

Pa frumentum, DRAPARNAUD.

Pupa frumentum, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 50. — 1805. Hist. moll., p. 65, pl. III, fig. 51-52.

Turbo tridens, v. Alten, 1812. Syst. Abhandl. Conch., p. 21.
Chondrus variabilis (v. frumentum), Hartmann, 1821. Gast., p. 50.
Helix frumentum, Ferussac, 1823. Tabl. Syst., p. 64.
Chondrus frumentum, Cuvier. 1829. Règne animal, II. p. 408.
Torquilla frumentum, Filzinger 1833. Sust. Verzeicher (Ester. p. 10).

Torquilla frumentum, Fitzinger, 1833 Syst. Verzeichn. Œster., p. 107.

— callosa, Ziegler, 1835. In Rossmässler, Iconogr., !, p. 81.

Granaria frumentum, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 918.

Pupilla frumentum, Swainson, 1840. Treat. malac. Shell., p. 334.

les rochers moussus, les vieux murs, sur les pierres calcaires, les endroits pas trop secs, quelquefois dans les mousses ou sous les les pierres au pied des vieux arbres. — Le nord et l'est de la France:

Pas-de-Calais (Bouchard); l'Aisne (Potiez et Michaud); la Moselle

Da); les Vosges (Puton); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); le Rhône,

l'Ain (Locard); l'Isère, la Drôme, l'Ardèche (Nob.); l'Hérault (Dubreuil).

Pupa Brauni, Rossmässler.

Pupa Braunii, Rossmässler, 1842. Iconogr., XI, p. 10, fig. 726.—
lupuy, 1850. Hist. moll., p. 381, pl. XVIII, fig. 11.—
Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 377, pl. XXVII, f. 10-14.

— labiosa, Moquin-Tandon, 1842. Mem. soc. sc. Toulouse, juillet.

— Brauni, Massot, 1872. Enum. moll. Pyr.-Orient., p. 61.

Sous les mousses, dans les fentes des rochers, au pied des vieux murs, Parmi les racines des petites plantes herbacées. — La région pyrénéenne; Barèges, Saint-Sauveur, dans les Hautes-Pyrénées (Dupuy, de Saulcy); Coustouges, les Corbiers de Salses et Vingrau, dans les Pyrénées-Orientales (P. Massot).

Pupa Partioti, Moquin-Tandon.

Pupa Partioti, Moquin-Tandon. In Saint-Simon, 1848. Miscel. malac., p. 28. -- Küstel, 1852. In Martini et Chemnitz, 2e 6d., genre Pupa, pl. XV, fig. 21, 25. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 383, pl. XIX. fig. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 369, pl. XXVI, fig. 30-33.

Sur les rochers moussus, sous les pierres, à la base des graminées, à travers leurs racines. — La région pyrénéenne: les Corbières, de Salses à Vingrau, dans les Pyrénées-Orientales (Massot); la vallée de Barèges,

Saint-Sauveur, Luz, Gavarnie, etc., dans les Hautes-Pyrénées (Debeaux = de Saint-Simon, Drouët), etc.

Pupa Baillensi, Duruy.

Pupa Baillensi, Dupuy, 1853. Not. esp. genre Maillot, in Rev. agr-du Gers.

Sur les rochers calcaires, sur les pierres dans les terrains un peu secs — La région pyrénéenne : les bords de l'Adour et du Gave, de Bayonne Orthez, dans les Basses-Pyrénées (Dupuy, de Folin et Berillon); l vallée de la Garonne dans la Haute-Garonne (Fagot).

Pupa Dupuyi, Westerlund.

Pupa Dupuyi, Westerlund, 1874. Mal. Bl., XXII, p. 58, pl. II, fig. 5-7.

— Partioti (var. Dupuyi), Kobelt, 1881. Catal., p. 64.

Sur les rochers moussus, aux environs de Saint-Sauveur, dans le == Hautes-Pyrénées (Westerlund).

Pupa ringens, CAILLAUD.

Pupa ringens, Caillaud, 1831. In Michaud, Compl. p. 64, pl. XV, f. 35-35.

— pyrenaica, Boubée, 1839. Bull., 2e éd., p. 9 bis.

Torquilla ringens, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 85.

Stomodonta ringens, Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occident., p. 51.

Dans les fentes des rochers, sous la mousse humide, au pied des vieux troncs d'arbres, sous les pierres et entre les racines. — La région pyrénéenne: Cauterets, Barèges, Saint-Sauveur, Saint-Pé, Bagnères-de-Bigorre, etc., dans les Hautes-Pyrénées (Dupuy, Fischer, Moquin-Tandon, etc.); les environs de Toulouse dans la Haute-Garonne (Fagot, de Saint-Simon); la vallée d'Aulus, dans l'Ariège (Fagot), etc.

Pupa Fagotiana, Locard.

Pupa Bigorriensis, Rossmässler, 1837. Iconogr., V, VI, p. 14, fig. 321 (n. Charpentier).

Granaria Bigorriensis, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 918 (Teste Moq.). Torquilla Bigorriensis, Villa, 1841. Disp. Conch., p. 24 (Teste Moq.). Pupa ringens (var. Bigerrensis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 362, pl. XXVI, fig. 21.

- Bigerrensis, Westerlund, 1874. In Malak. Blätter, p. 66.
- ringens (var. Rossmässleri), Fagot, 1880. Moll. Haut.-Pyr., p. 13 (n. Pupa Rossmässleri, Schmidt).

Dans les fentes de rochers, sous la mousse humide. — Bagnères-de-Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (Moquin, Fagot, etc.).

E. — Groupe du P. pyrenæaria.

Pupa pyrenæaria, Boubée.

Pupa pyrenæaria, Boubée (sub nom. Boubée), 1831. In Mich. 1831. Compl. Hist. moll, p. 66, pl. XV, fig. 37-38. — Dupuy,

1850. Hist. moll., p. 388, pl. XIX, fig. 6. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 364, pl. XXVI, fig. 33-35.

Clausilia pyrenaica, Boubée. 1833. Bull., I, p. 11.

Pupa transitens (pars), Boubée, 1832. Bull., édit. 2°, p. 9.

Torquilla pyrenaica, Beck, 1877. Index molluscorum, p. 85.

Sur les rochers et les vieux murs, au pied de la tige des graminées et des petites plantes. — La région pyrénéenne: La Preste, Prats-de-Mollo, la Manère, dans les Pyrénées-Orientales (Campanyo, Massot); les environs d'Arudy, dans la vallée d'Ossau dans les Basses-Pyrénées (Moquin); Saint-Sauveur, Cauterets, Barèges, Bigorre dans les Hautes-Pyrénées (Fischer, Dupuy, Debeaux); Saint-Béat, Mauléon, Saint-Martory, dans la Haute-Garonne (Boubée, Fagot); les environs de Saint-Giron, de Tarascon, de Vic-Dessos, dans l'Ariège (Boubée, Moquin); au-dessus de Quillan, dans l'Aude (Moquin); l'Agenais (Gassies), etc. (1).

Pupa Vergnesiana, de CHARPENTIER.

Pupa transitens (pars), Boubée, 1833. Bull. hist. nat., 1º éd., p. 11.

- Vergnesiana, de Charpentier, 1845. Apud Kuster, in Martini et Chemnitz, Conch. cab., genre Pupa, 2e éd., p. 103, pl. XIV, fig. 13-16. Bourguignat, 1863. Moll. San-Julia de Loria, p. 26, pl. II, fig. 20-22.
- Pyrenæaria, L. Pfeisser, 1848. Mon. Hel. viv., t. II, p. 343 (non Michaud).
- Pyrenæaria (var. Vergnesiana), Moquin-Tandon. 1855. Hist. moll., II, p. 304.

Stomodonta Pyrenwaria, Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occident., p. 51.

Au pied des rochers, à la base des racines des plantes, plus rarement appliqué contre la roche. — Les Pyrénées de l'Ariège et de la Cerdagne: Vic-Dessos (Charpentier), la vallée d'Aulus (P. Fagot), dans l'Ariège.

Pupa Nansoutyi, P. FAGOT.

Pupa Nansoutyi, P. Fagot, 1880. Hist. mal. Pyr. franç., Moll. Hautes-Pyrénécs, p. 14, in Bull. Soc. hist. nat. Toulouse.

Station Plantade sur le pic du Midi de Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (Fagot).

Pupa Aulusensis, P. FAGOT.

L

Pupa Aulusensis, P. Fagot, 1880. Moll. terr. et d'eau douce de la vallée d'Aulus, p. 23, fig. 1.

Sur les calcaires du pic de la Laou, route de l'étang de l'Hers, dans l'Ariège (Fagot).

On a également cité cette forme dans les bois d'Haudainville; dans la Meuse (Puton Yonne, aux environs de Chatel-Censoir (Cotteau); mais nous conservons bien des doutes de ces déterminations.

Pupa clausilioides, Boubér.

Pupa clausilioides, Boubée, 1835. Bull. hist. nat., 1re éd., p. 35, no 81 (non L. Pfeisser, Dupuy, Westerlund). — P. Fagot, 1889. Hist. mal. Pyr. franç., moll. Hautes-Pyrénées, p. 14.

- Pyrenæaria (var. clausilioides), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 364.
- Pyrenæaria (var. Boubeei), Fagot et de Nansouty, 1875. Moll. Hautes-Pyr., p. 20, in Soc. Ramond.

Sur les calcaires du pic de la Laou, dans le voisinage d'Aulus, dans l'Ariège (P. Fagot); la vallée de Barousse, près de Mauléon, dans les Hautes-Pyrénées (Boubée).

Pupa eudolicha, Bourguignat.

Pupa eudolicha, Bourguignat, 1863. Moll. nouv. litig., p. 74, pl. VIII, fig. 6-10.

— affinis (var. eudolicha), Dupuy, 1879. Cat. moll. La Preste, p. 22.

Sur les rochers, aux environs de La Preste, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat, Massot, Dupuy).

Pupa affinis, Rossmässler.

Pupa affinis, Rossmässler, 1879. Iconogr., IX et X, p. 26, fig. 642. — — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 379, pl. XXVII, fig. 15 à 19.

longurio, Moquin-Tandon, 1839. Mem. ac. Soc. de Toulouse.
 clausilioides. L. Pfeisser, 1848. Mon. Hel. viv., II, p. 343 (non Boubée). — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 387, pl XIX, fig. 5.

Sur les pierres, au pied des rochers, dans les endroits un peu ombragés. — Les Pyrénées-Orientales: Villefranche, Prats-de-Mollo, La Vernet-les-Bains (Moquin-Tandon, Dupuy, Massot); Grasse dans le Var (Dupuy).

F. - Groupe du P. secale.

Pupa secale, DRAPARNAUD.

Pupa secale, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 59. — Hist. moll., p. 64, pl. III, fig. 49-50. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 334, pl. XIX, fig. 4. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 366, pl. XXVI, fig. 26-29.

Turbo Juniperi, Montagu, 1803. Test. Britan., p. 340, pl. XII, fig. 12. Odostomia Juniperi, Fleming, 1814. In Edinb. Encycl., VII, I, p. 76. Torquilla secale, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 80. Chondrus secale, Hartmann, 1821. Syst. Gasterop., p. 50. Helix secale, Ferussac, 1822. Tabl. system., p. 64. Jaminia secale, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., p. 89. Abida secale, Leach, 1831. Brit. moll., p. 165 (ex Turton). Vertigo secale, Turton, 1831. Shells Brit., p. 101.

Granaria secale, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 918.

Pupa Juniperi, Gray, 1848. In Turton, Shel., Brit., p. 197, pl. VII, f. 81.

Stomodonta secale, Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occident., p. 51:

Pupa Bourgetica, Letourneux, 1877. Moll. Lamalou, p. 14.

Sous les pierres, sur les rochers et les vieux murs, sous la mousse, parfois dans les racines des graminées ou au pied des vieux troncs d'arbres, dans les endroits secs, pierreux, mais un peu couverts. — Une grande partie de la France: principalement dans la région orientale; le Calvados (de L'Hôpital); le Pas-de-Calvis (Bouchard); la Seine (Pascal); l'Aisne (Servain); Seine-et-Marne (Locard); la Champagne (Ray, Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton); l'Isère (Gras, Bourguignat); l'Ain, le Rhône (Locard); la Savoie (Bourguignat); la Côte-d'Or (Drouët); la Loire, la Drôme, l'Ardèche (Nob.); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); le Gard, Vaucluse (Moquin); le Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes (Mortillet, Nevill); les Pyrénées-Orientales (Massot); l'Agenais, la Gironde (Gassies); la Lozère (Fagot et de Malafosse); les Hautes-Pyrénées (Debeaux, Fagot); le Gers (Dupuy); la Vienne (Mauduyt); les Basses-Pyrénées (Mermet); la Haute-Garonne (Noulet, Fagot); etc. (1).

Pupa Boileausiana, DE CHARPENTIER.

Pupa Boileausiana, de Charpentier, 1845. Apud Kuster, in Chemnitz et Martini, Conch. cab., 2e éd., genre Pupa. p. 98, pl. XIII, fig. 21-22. — Dupuy, 1850. Hist.moll., p. 386, pl. XIX, fig. 3. secale (var. Boileausiana), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll, II, p. 367.

Sous les pierres et les rochers. — La région pyrénéenne : Villefranche en Conflent, dans les Pyrénées-Orientales (Dupuy, Massot); les vallées de Vic-Dessos et d'Ax, dans l'Ariège (Dupuy, Moquin, Bourguignat); Brissac, Causse-de-la-Selles, Viols, Saint-Guilhem-le-Désert, la Valette, dans l'Hérault (Dubreuil); les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne (Fagot, de Saint-Simon).

Pupa Piniana, P. FAGOT.

Pupa Piniana, P. Fagot, 1880. Moll. terr. et d'eau douce de la vallée d'Aulus, p. 22, fig. 2.

Sur l'écorce des hêtres dont les racines ne sont point éloignées des strates schisteuses. — Bord du Pouech, vis-à-vis de Castelminier, sur la rive gauche du Garbet, dans la vallée d'Aulus, dans l'Ariège (P. Fagot).

Nous rattachons au Pupa secale, le Pupa Bourgetica de M. Letourneux, qu n'est que la la Bourgetica de M. Bourguignat (Malac. Aix-les-Bains), érigée en espèce.

Pupa Kraliki, Letourneux.

Pupa Kraliki, Letourneux, 1877. Moll. env. de Lamalou, p. 15. Les environs de Lamalou-les-Bains, dans l'Hérault (Letourneux).

G. - Groupe du P. polyodon.

Pupa polyodon, DRAPARNAUD.

Pupa polyodon, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 60. — 1805. Hist. moll., p. 67, pl. IV, fig: 1-2. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V et VI, p. 12. pl. XXIII, fig. 326. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 398, pl. XX, fig. 2. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 372, pl. XXVI, fig. 39 et pl. XXVII, fig. 1-3.

Helix polyodon, Ferussac, 1822. Tabl. system., p. 64. Torquilla polyodon, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 86. Granaria polyodon, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 919.

Sous les pierres, dans les haies, sur les rochers et les vieux murs, dans les endroits un peu couverts et moussus. — La France méridionale: les environs de Grenoble (Gros); la Drôme (Moquin); l'Ardèche, le Gard (Nob); Vaucluse (Potiez et Michaud); l'Hérault (Dubreuil); le Var (Drouët); les Bouches-du-Rhône (Coutagne), les Alpes-Maritimes (Mortillet); les Pyrénées-Orientales (Massot, Dupuy); l'Agenais (Gassies); la Haute-Garonne (Moquin).

Pupa ringicula, MICHAUD.

Pupa ringicula, Michaud, 1842. Apud: Kuster, in Chemnitz et Martini, Conch. cab., 2º éd., genre Pupa, p. 42 et 103.

- polyodon (pars), Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 399.
- polyodon (var. minor), Rossmässler, 1842. Iconogr., XI, p. 10, fig. 727. Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 372, pl. XXVII, fig. 4.
- polyodon (var. ringicula), Kobelt, 1881. Catal., p. 64.

Sur les pierres, dans les haies, sur les rochers et les vieux murs. — La France méridionale : Caudiès, Vingrau, Villefranche, La Preste, Coustouges, Saint-Laurent-de-Cerdans, dans les Pyrénées-Orientales (Michaud, Massot, Dupuy); la région de Toulouse, dans la Haute-Garonne (P. Fagot).

H. - Groupe du P. multidentata

Pupa multidentata, Olivi.

Turbo multidentatus, Olivi, 1792. Zoologia Adriatica, p. 17, pl. V, f. Pupa variabilis, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 60. — 1805. His. moll., p. 66, pl. 111, fig. 55-56 (non Braun). — Rossmässlev — 1842. Icon., XI, p. 10, pl. LIII, fig. 725. — Dupuy, 1850 — Hist. moll., p. 378. pl. XVIII, fig. 9.

Torquilla variabilis, Studer, 1820. Kurz Verzeichn., p. 20. .

Chondrus variabilis, Harlmann, 1821. Syst. Gasterop., p. 50.

Helix mutabilis, Ferussac, 1822. Tabl. system., p. 64.

Granaria variabilis, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 918.

Pupilla variabilis, Swainson, 1840. Treat. malac., p. 334.

Pupa multidentata, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 874, pl. XXVII, fig. 8-9.

- Sabaudina, Letourneux, 1877. Moll. Lamalou, p. 14 (1).

Sous les feuilles mortes, dans la mousse, sous les pierres et les détritus, au pied des vieux murs et des rochers moussus, dans les lieux un
peu froids et un peu couverts. — La France centrale et méridionale : le
Jura (Drouët); la Savoie (Bourguignat); l'Isère (Gras, Bourguignat);
l'Ain, le Rhône(Locard); la Loire, la Drôme l'Ardèche (Nob.); les BassesAlpes (Drouët); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); Vaucluse (Moquin); le
Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes (Mortillet, Nevill); les PyrénéesOrientales (Massot); le Gard (Moquin); l'Aude, le Tarn (Moquin);
l'Agenais, la Gironde (Gassies); la Haute-Garonne (de Saint-Simon); la
Lozère (Fagot et de Malasose); le Finistère (Collard des Chères), etc.

Pupa obliqua, Nevill.

Pupa (Torquilla) obliqua, Nevill, 1880. Land-Shells of Menton, in Proceeding. 2001. Soc. London, p. 126, pl. XIII, fig. 4.

Plateau glacé de Méaille, dans les Basses-Alpes (Bourguignat).

I. - Groupe du P. granum.

Papa granum, Draparnaud.

Pupa granum, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 50. — 1805. Hist. moll., p. 63, pl. III, fig. 45-46. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V. p. 14, pl. XXIII, fig. 322. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 396, pl. XIX, fig. 10. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 370, pl. XXVI, fig. 34-38.

Torquilla granum, Studer, 1820. Kurzes verzeichn., p. 89.
Chondrus granum, Hartmann, 1821. In Neue alpina, p. 219.
Helix granum, Ferussac, 1812. Tabl. system., p. 64.
Jaminia granum, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 90.
Stomodonta granum, Mermet, 1843. A. oll. Pyr.-Occident., p. 52.

Sous les pierres, dans la mousse et les gazons, au pied des haies, dans les terrains un peu secs et pierreux. — La France méridionale : les Vosges (Puton); Saône-et-Loire, le Rhône (Locard); l'Isère (Gras); la Drôme (Moquin); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); les Bouches-du-Rhône (Bourguignat, Coutagne); le Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes (Mor-

⁽¹⁾ Nous estimons qu'il n'y a pas lieu d'élever au rang d'espèce le Pupa multidentata (var. Sabaudina) de M. Bourguignat (in Malac. d'Aix-les-Bains) comme a cru devoir le saire. Letourneux.

tillet); les Basses-Alpes (Nob); les Pyrénées-Orientales (Massot); le Gard, l'Aude (Nob.); la Haute-Garonne (Fagot); l'Ariège (Moquin); les Basses-Pyrénées (Mermet); le Gers (Dupy); la Gironde (Gassies); le Puy-de-Dôme (Bouillet), etc.

Pupa Micheli, Terver.

- Pupa Michelii, Terver, 1850. In Dupuy, H. moll., p. 397, pl. XIX, f. 11.

 granum (var. Michelii), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II,
 p. 370, pl. XXVI, fig. 38.
 - secale (var. Micheli), Kobelt, 1881. Catal., p. 64.

Sous les pierres. — La France méridionale : les environs de Toulon, dans le Var (Dupuy); Brissac, dans l'Hérault (Dubreuil).

Pupa Anceyi, P. FAGOT.

Pupa Anceyi, P. Fagot, 1881. Moll. nouv. faune franç., p. 3, in Bull. Soc. zool., France.

Val de Cride, près Marseille, dans les Bouches-du-Rhône (Fagot).

Genre ORCULA, Held

1837. In Isis von Oken, p. 919.

Orcula cylindrica, MICHAUD.

Helix Dufourii, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 63 (sans diag.).

Pupa cylindrica, Michaud, 1829. Bull. Soc. Linn. Bord., p. 269, f. 17-18.

- Rossmässler, 1839. Iconogr., IX, p. 27, pl. XLIX, fig. 643.
- Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 381, pl. XXVII, fig. 20-25.

Pupilla cylindrica, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 83.

Pupa Dufourii, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Ga'liæ, nº 272.—1850.

Hist. moll., p. 400, pl. XX, fig. 1.

Sous les pierrres, sous les feuilles mortes et les détritus, au pied des rochers moussus, dans les endroits couverts, un peu ombragés.—La région pyrénéenne: Villefranche, Amélie-les-Bains, La Preste, Saint-Laurent-de-Cerdans, Arles, Prats-de-Mollo, dans les Pyrénées-Orientales (Michaud, Massot, Dupuy, etc.).

Orcula dolium, DRAPARNAUD.

Pupa dolium, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 58.—1805. H. moll.,

- p. 72, pl. III, fig. 43. Rossmässler, 1837. Iconogr., V,
- p. 17, pl. XXIII, fig. 338-331. Dupuy, 1850. Hist. moll.,
- p. 403, pl. XX, fig. 4. Moquin-Tandon, 1855. Hist.

moll., II, p. 384, pl. XXVII, fig. 29-31.

Helia dolium, Ferussac, 1822. Tabl. system., p. 63.

Pupilla dolium, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 83.

Orcula dolium, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 910. Eruca dolium, Swainson, 1840. Treat. malac., p. 334.

Sous la mousse, sous les pierres, au pied des rochers, dans les endroits un peu couverts, mais secs. — La France orientale: dans les parties boisés et submontagneuses. — L'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton); le Doubs (Potiez et Michaud); le Jura (Michaud); la Côte-d'Or (Vallot, Drouët); l'Isère (Gras, Bourguignat); l'Ain, le Rhône (Locard); la Savoie (Bourguignat); la Drôme, la Loire (Nob.); le Var (Dupuy); la Vienne (Mauduyt), etc.

Orcula doliolum, Bruguière.

Helix coronata, Studer, 1789. Faun. Helv., in Coxe, Trav. Switz., III, p. 430)sans diag., non Desh.).

Bulimus doliolum, Bruguière, 1792. Encyclop. méth., Vers., II, p. 351. Pupa doliolum, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 58. — 1805. H. moll.,

p. 62, pl. III, fig. 41-42. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V,

p. 16, pl. XXIII, fig. 382-329. — Dupuy, 1850. Hist. moll.,

p. 404, pl. XX, fig. 3. — Moquin-Tandon, 1885. H. moll.,

II, p. 385, pl. XXVII, fig. 32-34.

Helix doliolum, Ferussic, 1822. Tabl. system., p. 63.

Pupilla doliolum, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 84.

Orcula doliolum, C. Pseisser, 1865. Malak. Blätter, XII, p. 104.

Sous les pierres, sous les mousses, dans les fentes des rochers, au pied des vieux murs, parfois aussi dans les touffes des graminées, sous la mousse; de préférence dans les endroits un peu humides, couverts et ombragés. — Un peu Partout: le Nord (de Norguet); l'Aisne (Poiret, Lallemant et Servain); l'Oise (Baudon); Seine-et-Marne (Locard); la Moselle (Joba); les environs de Paris (Geoffroy, Pascal); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Hagenmüller); les Vosges (Puton); le Jura (Nob.); la Côte-d'Or (Drouët); la Savoie (Bourguignat); l'Isère (Gras, Bourguignat); l'Ain, le Rhône (Locard); la Loire, la Drôme (Nob.); l'Hérault (Moitessier); le Var (Panescorse); les Pyrénées-Orientales (Massot); le Lot-et-Gronne (Moquin, Gassies); la Gironde (Des Moulins); la Haute-Garonne (de Saint-Simon); la Vienne (Mauduyt), etc.

Orquia Saint-Simonis, Bourguignat.

Pupadoliolum (pars), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 387 (en note) Orcuta Saint-Simonis, Bourguignat, 1880. Mss.

Cierp, dans la Haute-Garonne (Moquin, de Saint-Simon).

Genre SPHYRADIUM, Agassiz

1877. In de Charpentier, p. 45.

Sphyradium biplicata, MICHAUD.

Pupa biplicata, Michaud, 1831. Compl., p. 62, pl. XV, fig. 33-34. Les alluvions du Rhône, au nord de Lyon (Terver, Michaud).

Sphyradium Ferrari, Porro.

Pupa Ferrari, Porro, 1838. Malac. Comasca, p. 57, pl. II, fig. 4. Sphyradium Ferrari, Hartmann, 1840. Gasterop., I, p. 53, pl. II, fig. 12. Pupa biplicata, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 496. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 384.

Sous les pierres et les rochers. — Les environs de Menton et de Saint-Martin-de-Lentosque, dans les Alpes-Maritimes (Nob.).

Sphyradium Blanci, Bourguignat.

Pupa Blanci, Bourguignat, 1873. Cat. moll. plan de Nove, in Soc. sc. Lettres et Arts de Cannes, III, p. 282.

Dans la couche inférieure du tumulus de Nove, près de Vence, dans les Alpes-Maritimes et probablemeut aux environs du tumulus (Bourguignat).

Sphyradium Locardi, Bourguignat.

Sphyradium Locardi, Bourguignat, 1881. Mss.

Dans la vallée de Cagne, sur le versant occidental du pic de Saint Jeannet, près de Vence, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Genre PAGODINA, Stabile

1864. Moll. Piémont., p. 100.

Pagodina pagodula, Des Moulins.

Pupa pagodula, Des Moulins, 1830. Bull. Soc. Linn. Bord., IV, p. 158, fig. 1-3. —Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 15, pl. XXIII, fig. 325. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 412, pl. XX, f. 8. — Moquin-Tandon, 185%. Hist. moll., II, p. 388, pl. XXVII, fig. 35-41.

Pupilla pagodula, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 84.

Sous les massifs des grands chênes, dans les lieux ombragés, sous la mousse, le gazon, sous les pierres. — L'Alsace (Hagenmüller); la Drôme (Reybaud); Grasse, dans le Var (Astier, Dupuy); Guillestre, dans les Hautes-Alpes (Dupuy); Lanquais, Couze, dans la Dordogne (Moquin); Clermont-Ferrand, dans le Puy-de-Dôme (Lecoq, Moquin).

Pagodina Bourguignati, Coutagne.

Pagodina Bourguignati, Contagne, 1881. Notes sur la faune malaco logique du bassin du Rhône, p. 37.

Le vallon de Rognac, dans les Bouches-du Rhône (Coutagne).

Genre PUPILLA, Leach

1820. Syn. moll.great. Britain., p. 126 (leste Gray).

A. - Groupe du P. umbilicata.

Pupilla umbilicata, DRAPARNAUD.

Bulimus muscorum (pars), Bruguière, 1792. Enc. moth., Vers., I, p. 334. Pupa umbilicata, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 58. — 1805. Hist. moll., p. 62, pl. III, fig. 39-40. — Rossmässler, 1837. Icon., XI, p. 15, pl. XXIII, fig. 327. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 410, pl. XX, fig. 7.

Bulimus unidentatus, Vallot, 1801. Exerc. Hist. nat., p. 6.
Turbo muscorum, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 335; suppl., pl. XXII,

fig. 3 (non Linné).

Odostomia muscorum, Fleming, 1814 In Edinb. Encycl., VII, I, p. 76. Helix umbilicata, Ferussac, 1822. Tabl. system., p. 63 (n. Pultney). Jaminia muscorum, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mer., IV, p. 88.

Pupilla Draparnaldi, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 126 (ex Turton).

— umbilicata, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 84.

Eruca umbilicata, Swainson, 1840. Treat. malac., p. 334. Stomodonta umbilicata, Mermet, 1843. Moll. Pyr -Occident., p. 53.

Pupa cylindracea, Moquin-Tandon, 1849. In Act. Soc. Lin. Bord., XV.

— 1855. Hist. moll., II, p. 390, pl. XXVII, fig. 42-43 et pl. XXVIII, fig. 1-4.

Blakei, Schuttleworth, 1860. In Albers, Helic., 2º édit., p. 290. Sous les pierres, dans les fentes des rochers, sous la mousse et l'écorce des vieux arbres, dans les lieux frais, humides et ombragés. — Presque toute la France, mais plus particulièrement dans les parties basses des régions submontagneuses; plus abondant dans le centre et le midi, dépasse difficilement la vallée de la Seine (Bourguignat).

Pupilla Semproni, CHARPENTIER.

Pupa Sempronii, Charpentier, 1837. Cat. moll. Suisse, p. 15, pl. II, f. 4. Pupilla Sempronii, Adams, 1853. Genera recent moll., p. 170. Pupa cylindracea (var. Sempronii), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 390.

- umbilicata (var. Semproni), Bourguiguat, 1864. Malac. Aixles-Bains, p. 52.

Sous les pierres, dans les fentes des rochers, sous la mousse, dans les endroits frais et humides. — Les régions montagneuses des Alpes et des

Pyrénées: l'Ain (Locard); la Savoie (Bourguignat); les Hautes-Alpes (Dupuy); l'Hérault (Letourneux); les Hautes-Pyrénées (Fischer, Dupuy); les Basses-Pyrénées (J. Mabille); les Côtes-du-Nord, le Morbihan (Mabille, Taslé, Desmard), etc.

B. - Groupe du P. muscorum.

Pupilla dilucida, Ziegler.

Pupa dilucida, Ziegler, 1837. In Rossmässler, Iconogr., V et VI, p. 15, XXIII, fig. 326.

- Semproni (var. dilucida), Kobelt, 1881. Catal., p. 67.

Sous les pierres, dans la mousse. — Les environs de Lamalou, dans \rightleftharpoons l'Hérault (Letourneux); Barbotan, dans le Gers (Dupuy); Cazaux, dans \rightleftharpoons la Gironde (Dupuy).

Pupilla muscorum, Linné.

Turbo chrysalis, Turton, 1819, Conch. dict. Brit. Isl., p. 220.

Pupa muscorum, C. Pfeisser, 1821. Deut. Moll., I, p. 57, pl. III, sig. 17-18.

— Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 83, pl. II, sig. 37.

— Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 407, pl. XX, sig. 10. — Moquin—

Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 392, pl. XXVIII, sig. 8-15.

- unidentata, C. Pseisser, 1821. Deut. Moll., I, p. 58, pl III, f. 19-20.
Turbo marginatus, Sheppart, 1823. Brit. Shells, in Tr. Linn, XIV.
p. 152 (non Brown).

Jaminia marginata, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 89-Alæa marginata, Jeffreys, 1830. Syn. in Tr. Linn., XVI, II, p. 357. Pupilla marginata, Leach, 1831. Brit. moll., p. 137 (ex Turton).

— muscorum, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 84.
Torquatella muscorum, Ileld, 1837. In Isis von Oken, p. 919.
Vertigo muscorum, Brumati, 1839. Catal. system. conch. Monf., p. 40.
Stomodonta marginata, Mermet, 1843. Moll. Pyrénées-Occident., p. 53.

Sous les pierres, sur les parois des fentes des rochers, dans les mousses, sous les feuilles mortes et le gazon, au pied des haies, dans les endroits froids et humides, au bord des sources et des ruisselets. — Dans presque toute la France.

Pupilla bigranata, Rossmässler.

Pupa bigranata, Rossmässler, 1838. Iconogr., X, p. 27, fig. 645. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 409, pl. XX, fig. 9.

- muscorum (var. bigranata), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 393, pl. XXVIII, fig. 15.
- triplicata, Gredler, 1856. Tyrols conchyl., p. 3.

Sous les pierres, dans les fentes des rochers, dans la mousse et sous

les feuilles mortes, dans les endroits frais et humides. — Un peu partout, mais de préférence dans les stations submontagnardes : la Seine (Pascal); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la Champagne (Ray et Drouët); l'Ain, le Rhône (Locard); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); l'Hérault (Dubreuil) les Hautes-Pyrénées (Moquin, Fischer); les Basses-Pyrénées (J. Mabille); l'Ariège (de Saint-Simon); la Haute-Garonne (Moquin, Fagot); la Haute-Loire (Pascal); la Vendée (Letourneux), etc.

Pupilla Masclaryana, PALADILHE.

Pupa Masclaryana, Paladilhe, 1866. Nouv. miscel. malac., 1º fasc., p. 11, pl. I, fig. 1-3.

— muscorum (var. bigranata), Dubreuil, 1880. Cat. moll. Hérault, 3º éd., p. 78.

Sous les pierres, à l'entrée de la Valette, près de Montpellier, dans l'Hérault (Paladilhe).

Pupilla triplicata, STUDER.

Pupa triplicata, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 89. — Rossmässler, 1835. Iconogr., V et VI, p. 14, pl. XXIII, fig. 324. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 409, pl. XX, fig. 8. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 395, pl. XXVIII, fig. 16-19. — Bourguignat, 1864. Mal. Grande-Chart. p. 93, pl. VIII, fig. 9-12.

Helix triplicata, Ferussac, 1822. Tabl. system., p. 67.

Pupa tridentalis, Michaud, 1831. Compl. p. 61, pl. XV, fig. 28-30.

Pupilla triplicata, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 84.

Torquatella triplicata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 919.

Vertigo triplicata, Adams, 1853. Genera recent moll., p. 172.

Isthmia triplicata, Servain, 1880. Étud. moll. Esp. Port., p. 128.

Sur les rochers et les vieux murs, dans les mousses, sous les écorces des vieux bois, dans les lieux frais et ombragés. — Le Pas-de-Calais (Bouchard); la Seine (Pascal); l'Alsace (Hagenmüller); la Savoie (Bourguignat); la Côte-d'Or (Drouët); l'Isère (Gras, Bourguignat); l'Ain, le Rhône (Locard); l'Hérault (Paladilhe, Moitessier, Dubreuil); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); la Haute-Garonne (de Saint-Simon); les Hautes-Pyrénées (Dupuy, Fischer, Debeaux); l'Aveyron (Moquin); la Lozère (Fagot et de Malafosse); le Puy de Dôme (Potiez et Michaud); la Haute-Loire (Pascal), etc.

Pupilla Loroisiana, Bourguignat.

Pupa Loroisiana, Bourguignat, 1860. Mal. Bretagne, p. 65, pl. II, f. 7-9. Vertigo pygmæa, J. Mabille, 1866. Faune Saint-Jean-de-Luz, 2e part in Journ. de Conch., XIV, p. 25.

— pygmæa (var. Loroisiana), Desmars, 1873. Cat. moll. Ille-et-Vilaine, p. 45.

Sous les pierres, dans les endroits frais et ombragés. — Les environs Vannes, dans le Morbihan (Bourguignat, Taslé, Desmars).

Genre ISTHMIA, Gray.

1821. Nat. arrang. moll., in Med. repos., XV, p. 239.

Isthmia muscorum, Linné.

Pupa muscorum, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 56 (ex. syn. Linet Müller, non Lamarck).

— minuta, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 89.

— minutissima, Hartmann, 1821. In Neue Alpina, p. 220, pl. II,

— Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 422, pl. XX, fig. 13.

Vertigo cylindrica, Ferussac, 1822. Tabl. syst., p. 68.

Pupa obtusa, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 269.

Alwa cylindrica, Jeffreys, 1830. Syn., in Tr. Linn., XVI, II, p. 3—

Vertigo muscorum, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 70. — Moquatorum, 1855. Hist. moll., II, p. 399, pl. XXVIII, fig. 20—

— pupula, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 308.

Eruca muscorum, Swainson, p. 1840. Treat malac., p. 334.

Stomodonta muscorum, Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occident., p. 55_

Vertigo minutissima, Graells, 1846. Cat. Moll. Esp., p. 7.

Pupa Strobeli (pars), Gredler, 1856. Tyrols Conchylien, p. 114.

le

Sous les pierres et les vieux murs, sous les feuilles mortes et détritus, sous les haies, dans les lieux humides, frais et ombragés.

Une grande partie de la France, mais plus rarement dans le nord:
Seine (Pascal, Brard); l'Aisne (Baudon); Seine-et-Marne (Locard); l'Aisme (Lallemand et Servain); la Moselle (Joba); l'Alsace (Hagenmüller);
Champagne (Ray et Drouët); les Vosges (Puton); le Rhône, l'Ain (Lard); la Côte-d'Or (Drouët); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); l'Pyrénées-Orientales (Massot); la Haute-Garonne (Partiot, Fagot); l'Basses-Pyrénées (Mermet); les Hautes-Pyrénées (Moquin); le Geloupuy); la Lozère (Fagot et de Malafosse); les Landes (Grateloup l'Agenais, la Gironde (Gassies); la Vienne (Mauduyt); le Maine-et-Loir (Millet); le Puy-de-Dôme (Bouillet); le Morbihan (Bourguignat, Mabilletasle); le Finistère (Moquin), etc.

Isthmia inornata, Michaud.

Sous les plantes, au bord de l'eau, dans les alluvions des cours d'eaux.

La Seine (Pascal); les alluvions du Rhône, au nord de Lyon (Locard);
les environs de Grenoble, dans l'Isère (Gras); la Champagne (Ray et
Drouët); l'Alsace (Hagenmüller, Morlet); les Vosges (Puton); la Meuse
(Morlet); l'Hérault (Dubreuil); les Pyrénées-Orientales (Massot).

Ishmia edentula, DRAPARNAUD.

Helix exigua, Studer, 1780. Faun. Helv., in Coxe, Tr. Switz., III, p. 430 (sans diag., non Lowe, n. Stimps.).

Pupa edentula, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 52, pl. III, fig. 28-29.

— Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 422, pl. XX, fig. 17.

Vertigo edentula, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 89. — Rossmässler, 1839. Icon., IX, X, p. 28, pl. XLIX, fig. 646. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 402, pl. XXVIII, fig. 28-30.

— nitida, Ferussac, 1822. Tabl. system., p. 68.

Turbo Offtoniensis, Sheppart, 1823. In Trans. Linn., XVI, II, p. 155. Jaminia edentula, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 89.

Turbo edentulus, Wood, 1828. Cat., suppl., pl. VI, fig. 14.

Alæa nitida, Jeffreys, 1830. Syn. test., in Trans. Linn., XVI, II, p. 358.

- edentula, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 85.

Vertigo lepidula, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 307.

Stomodonta edentula, Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occident., p. 54.

Sous les pierres, sous les feuilles mortes et les détritus, sous la mousse, du pied des arbrisseaux, dans les haies, ordinairement dans les endroits frais, humides, même au bord de l'eau. — Le Nord (Potiez et Michaud); le Calvados (de L'Hôpital); la Manche (Nob.); l'Oise (Baudon); l'Aisne (Lallemand et Servain); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton); la Côte-d'Or (Drouët); le Rhône (Terver, Locard); l'Hérault (Dubreuil); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Haute-Garonne (Fagot); le Lot-et-Garonne, la Gironde, l'Aquitaine (Gassies); les Basses-Pyrénées (Mermet); l'Ariège (Moquin); le Puy-de-Dôme (Bouillet, Fischer); la Nièvre (Brevière); la Loire-Inférieure (Caillaud); l'Ille-et-Vilaine (Desmars), etc.

Genre VERTIGO, Müller

1774. Verm. terr. et fluv. hist., 11, p. 24.

A. — Groupe du V. Antivertigo.

Vertigo antivertigo, DRAPARNAUD.

Vertigo 6-dentata, Studer, 1789. Faun. Helv., in Coxe, Trav. Switz., III, p. 431 (sans diag.).

Pupa antivertigo, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 57. — 1805. Hist.

moll., p. 60, pl. III, fig. 32-33. — Dupuy, 1850. Hist. moll. — p. 417, pl. XX, fig. 15.

Turbo sexdentatus, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 337, pl. XII, fig. 8.— Vertigo sexdentatus, Ferussac, père, 1807. Ess. meth. conch., p. 124.— Odostomia sexdentata, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, p. 76. Pupa vertigo, Hartmann, 1821. In Neue Alpina, I, p. 129, a et 6.

- octodentata, Hartmann, 1821. In Neue Alpina, I, p. 129.

Vertigo sexdentata, C. Pfeisser, 1821. Nat. Moll., I, p.74, pl. 3, fig. 43-44.

— 7-dentata, Ferussac, 1821. Tabl. system., p. 68.

Alæa palustris, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 128, pl. VIII, f. 10 (ex Turt.).— Vertigo antivertigo, Michaud. 1831. Compl. Hist. moll., p. 72. — Moquin— Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 407, pl. XXIX, fig. 4.

Alæa antivertigo, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 85.

Pupa sexdentata, Fleming, 1847. Brit. anim., p. 262.

Stomodonta antivertigo, Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occident., p. 54.

Pupilla sexdentata, Beck, 1847. Amtl. Bericht. Kiel, p. 122.

Pupa septemdentata, Bielz, 1867. Fauna Siebenbürg., II, p. 100.

Sous la mousse, sous les feuilles mortes et les détritus, dans le prairies humides et marécageuses, souvent au bord de l'eau. — Le Nor (Potiez et Michaud); la Manche (Macé); le Pas-de-Calais (Bouchard); la Calvados (de L'Hopital); l'Oise (Baudon); l'Aisne (Lallemant et Servain) Seine-et-Marne (Locard); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsac (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (Puton); l'Ain, le Rhône (Locard) l'Isère (Gras); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Bouches-du-Rhôn (Coutagne); le Var (Panescorse); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Haute-Garonne (Noulet, Fagot); les Basses-Pyrénées (de Nansouty, Mermet); l'Aquitaine (Gassies); l'Ariège (Fagot); les Hautes-Pyrénées (Debeaux); la Vienne (Mauduyt); la Sarthe (Goupil); la Haute-Loire (Pascal); le Finistère (Collard), etc.

Vertigo Moulinsiana, Duruy.

Pupa anglica, Moquin-Tandon, 1843. Moll. Toul., p. 11 (n. auct.). Vertigo limbata, Partiot, 1846. Nat. moll. (manuscrit, Ac. sc. de Toulouse). Pupa Moulinsiana, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ., nº 284. — 1850. Hist. moll., p. 415, pl. XX, fig. 11.

Vertigo Moulinsiana, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 403, pl. XXVIII, fig. 31-33.

Pupa Charpentieri, Shuttleworth, 1852. In Chemnitz et Martini, Conch. cab., p. 129, pl. XVI, fig. 41-43.

Vertigo Charpentieri, Adams, 1852. Genera recent moll., p. 172. Pupa lævigata, Kokeil, 1852. In V. Gallenst., Kärtn. conch., p. 34.

— Desmoulinsiana, Jeffreys, 1855. In Ann. and. mag., p. 10.

— ventrosa, Heynemann, 1862. Malak. Blät., IV, p.2, I, fig. 6-8.

Sous les feuilles mortes, les vieux bois et les détritus, dans les prairies marécageuses, au pied des tiges d'arbrisseaux au bord des eaux stagnantes. — L'Oise (Biulon); l'Aisne (Lillemint et Servain); l'Alsace

(Morlet, Hagenmüller); le Rhône, l'Ain (Terver, Dupuy, Locard); l'Hérault (Moitessier, Paladilhe); la Haute-Garonne (Fagot); la Gironde (Gassies, Dupuy), etc.

Vertigo pygmæa, Draparnaud.

Vertigo 5-dentata, Studer, 1789. Faun. Helv., in Coxe, Trav. Switz., III, p. 43 (sans diag.).

Pupa pygmæ, Draparnaud, 1801. Tubl. moll., p. 57. — 1805. H. moll., p. 60, pl. III, fig. 30-31. — Rossmässler, 1837. Iconogr., IX et X,p. 29, pl. XLIX, fig. 468. — Dupuy, 1850. Hist. moll, p. 416, pl. XX, fig. 12.

Vertigo pygmæa, Ferussac, père, 1807. In Meth. conch., p. 124. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 405, pl. XXVIII, fig. 37-42 et XXIX, fig. 1-3.

Helix cylindrica, Gray, 1821. In Med. rep., XV, p. 239 (n. Fer., Stud.). Pupa quinquedentata, Hartmann, 1821. In Neue Alpina, 1, p. 219.

Alæa vulgaris, Jeffreys, 1830. Syn. test., XVI, II, p. 359.

Vertigo vulyaris, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 129 (ex Turton).

Alwa pygmwu, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 85.

Stomodonta pyymæa, Mermet, 1843. Moll. Pyr.-Occident., 55.

Sous les pierres humides, sous les feuilles mortes, les vieux bois et les détritus, sous la mousse et le fin gazon, dans les endroits humides et marécageux, dans les fentes des vieux saules au bord de l'eau. — Presque toute la France, dans la région des plaines basses et des vallées.

Vertigo Baudoni, P. Masson.

Vertigo Baudoni, P. Massot, 1870. Mss. — 1872. Enum. moll. Pyr-Orient., p. 67

Le mas d'Ollastre, près de Tautavel, les prairies qui bordent la rivière, appelée Verdouble, dans les Pyrénées-Orientales (Massot).

Vertigo Schuttleworthiana, DE CHARPENTIER.

Pupa Shuttleworthiana, de Charpentier. In shed.

Shuttleworthiana, Pfeisser, 1847. Zeitschr.f. Malak., p. 148. — Kuster, 1852. In Martini et Chemnitz, Conch. cab., genre Pupa, pl. XVI, fig. 35-37.

Vertigo alpestris, Alder, 1830. Trans. nat hist., II, p. 430.

Shuttleworthiana, Adams, 1853. Genera recent Moll., p. 172. Pupa pygmæa (var), Forbes and Hanley, 1845. Brit. Moll., IV, p. 107, pl. CXXX, fig. 6.

Moulinsiana, Kobelt, 1880. Catal., p. 71. L es alluvions du Rhône, au nord de Lyon (Locard).

B. - Groupe du V. pusilla.

Vertigo Venetzi, DE CHARPENTIER.

Vertigo Venetzii, Charpentier, 1822. In Fer., Tabl. syst., p. 69 (s. diag.). plicata, A. Müller, 1828. In Wiegm. arch, p. 210, pl. IV, f. 6.

```
— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 488, pl. XXIX, fig. 8-11.
```

Vertigo angustior, Jeffreys, 1830. Syn. test., in Lin. Tr., XVI, II, p. 361.

— nana, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 71, pl. XV, f. 24-24.

- hamata, Held, 1837. In Isis von Oken, p. 304.

Pupa nana, Deshayes, 1838. In Lamarck, Anim. s. vert., 2º éd., VIII, p. 190.

Pupa Venetzii, L. Pfeisser, 1842. Symb. Helic., II, p. 130. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 420, pl. XX, fig. 14, et pl. XXV, f. 2.

— angustior, L. Pleisser, 1848. Monogr., Ill, p. 360, no 217.

Vertigo vertigo, Issel, 1866. Moll. prov. Pisa, p. 23.

Sous les pierres humides et moussues, sous les vieux bois, les feuilles mortes et les détritus, dans les fentes des racines des vieux arbres dont le pied baigne dans l'eau, dans les prairies humides et marécageuses. — L'Aisne (Lallemant et Servain); la Champagne (Ray et Drouët); le Rhône, l'Ain (Michaud, Dupuy, Locard); l'Hérault (Dubreuil, Mostessier); les Pyrénées Orientales (Massot); le Var (Dupuy, Drouët); l'Ariège (Fagot), etc.

Vertigo pusilla, Müller.

Vertigo pusilla, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 124, no 320. — Rossmässler, 1839. Iconogr., IX et X, p. 29, pl. XLIX, fig. 649. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 409, pl. XXIX, fig. 12-14.

Helix vertigo, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13e éd., p. 3664.

Pupa vertigo, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 57.

Turbo vertigo, Montagu, 1803. Testacea britannica, p. 363, pl. XII, f. 6. Odostomia vertigo, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, I, p. 77. Vertigo heterostropha, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 130 (ex Turton).

- vertigo, Aleron, 1837. Moll. Pyr.-Orient., p. 92.

Pupa pusilla, L. Pfeisser, 1842. Symb. Helic., II, p. 128. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 419, pl. XX, fig. 16.

Sous les pierres humides et moussues, sous les vieux bois, les feuilles mortes et les détritus, dans les prairies humides et marécageuses. — Le Nord (Potiez et Michaud); l'Oise (Baudon); Seine-et-Marne (Locard); la Champagne (Ray et Drouët); les Vosges (Puton); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la Côte-d'Or (Drouët); le Rhône, l'Ain (Michaud, Locard); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); l'Aude (Moquin); les Pyrénées-Orientales (Massot); le Lot-et-Garonne (Gassies); la Gironde (Gassies, Dupuy); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Nièvre (Brevière); la Vienne (Mauduyt); la Sarthe (Goupil); le Puy-de-Dôme (Bouillet), etc.

AURICULIDÆ

Genre CARYCHIUM, Müller

1874. Verm. terr. et flur. hist., II, p. 125.

Carychium minimum, MÜLLER.

Carychium minimum, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II,

p. 125, no 321. — Rossmässler, 1839. Iconogr., IX et X,

p. 36, pl. XLIX, fig. 660. — Dupuy, 1850. Hist. moll.,

p. 427, pl. XXI, fig. 1. — Moquin-Tandon, 1852. Hist. moll.,

II, p. 413,pl. XXIX, fig. 15-26.

Helix carychium, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13° éd., p. 3665. Bulimus minimus, Bruguière, 1879. Encyclop. meth., Vers., I, p. 310. Auricula minima, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 55.—1805. Hist. moll., p. 57, pl. III, fig. 18-19.

Turbo carychium, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 339, pl. XXII, fig. 2. Carichium minimum, Ferussac, 1807. Ess. Meth. Conch., p. 54.

Odostomia carychium, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII., I, p. 76.

Auricula carychium, Klees, 1818. Dissert. test. Tubing., p. 30.

Auricella carychium, Jurine, 1841. In Hartmann, Syst. Gaster. p. 40. Carychium minutissimum, Ferussac, 1823. In Sturm, Deut. fauna, VI, fig. 1.

Auricella inflata, Hartmann, 1856. In Sched. (Teste L. Pfeisser.) Acme minima, Payot, 1864. Erp. malac. Mont-Blanc, p. 50.

Sous les feuilles mortes, les bois pourris, sous les détritus, sous les pierres moussues, sous la mousse fraîche, dans les endroits très humides ou même marécageux; très fréquemment dans les alluvions des cours d'eaux. — Toute la France, principalement dans les régions basses des plaines et des vallées.

Carychium tridentatum, Risso.

Saraphia tridentata, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 81. Carychium nanum, Anton, 1839. Verzeichn. Conch., p. 48, nº 176.

- minimum (var.), L. Pfeisser, 1841. In Wigm. Arch., p. 224.
- elongatum, Villa, 1841. Dispos. system., p. 59.
- tridentatum, Courguignat, 1857. In Rev. et mag. zool.; in Amén. malac., Il, p. 45, pl. XV, fig. 12-13.

Sous les feuilles mortes, les bois pourris, sous les détritus, dans la mousse humide et sous les petites plantes au bord de l'eau, dans les lieux

très humides ou même marécageux. — La France centrale et méridiona l'Aisne (Lallemant et Servain); l'Ain, le Rhône (Locard); l'Isère (Bourgus gnat); l'Hérault (Paladilhe, Moitessier, Dubreuil); les Bouches-du-Rhôr (Coutagne); le Var (Bourguignat); les Alpes-Maritimes (Risso); le Pyrénées-Orientales (Massot); l'Ariège (Fagot); la Lozère (Fagot de Malafosse), etc.

Carychium striolatum, Bourguignat.

Carychium striolatum, Bourguignat, 1857. Amén. malac., II, p. 46. pl. X, fig. 11-12.

Sous les bois pourris, le long des ruisseaux dans la forêt d'Orient, dans les bois de la Ville-au-Bois-lès-Vendeuvre, dans l'Aube (Bourguignat); les alluvions de la Marne et des ruisseaux, dans l'Aisne (Lalle-mant et Servain).

Carychium Rayianum, Bourguignat.

Carychium Rayianum, Bourguignat, 1857. Amén. malac., II, p. 47, pl. X, fig. 13-14.

— minimum (var. Rayianum), Pascal, 1873. Catal. mal. env. Paris, p. 50.

Au pied des arbres, dans les mousses des endroits humides et marécageux. — Les marais de Villechétif, près de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat); les environs de Paris (Pascal) (1).

Genre ALEXIA, Leach

1820. Syn. of. the moll. of Great Britain, p. 97 (ed. Gray, 1851).

Alexia denticulata, Montagu.

Voluta denticulata, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 234, pl. XX, fig. 5. Alexia denticulata, Leach, 1818. Syn. moll., Brit., p. 97. Voluta ringens, Turton, 1819. Conchol. diction., p. 249.

— reflexa, Turton, 1819. Conchol. diction., p. 251.

Auricula myosotis (var. A), Ferussac, 1820. System. moll., p.12.

Jaminia denticulata, Brown, 1827. Illust. Conch., pl. XLI, fig. 6.

Acteon denticulatus, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 337.

Auricula tenella, Menke, 1830. Synops. moll., p. 36.

Carychium personatum. Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 73, pl. XV, fig. 42-43.

⁽¹⁾ Risso (Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 83 et 84) indique en outre les Saraphia uniplicata S. unidentata, S. bidentata, S. Pleyfelia, comme se trouvant aux environs de Nice. Dans ses Études synonymiques sur les moll. des Alpes-Maritimes. M. Bourguignat nous apprend que ces quatre types manquent à la collection; il ne nous est donc pas possible de nous prononcer sur la validité de ces espèces. Nous devons toutefois rappeler que M. Massot (Enum. moll. Pyrénées-Orientales) cite le Carychium bidentatum, à Salses.

Pythia denticulata, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 103.

Auricula personata, Potiez et Michaud, 1838. Gal. Douai, I, p. 205.

Conovulus denticulatus, Gray, 1840. Man., p. 225, fig. 144.

Auricula denticulata, Küster, 1844. In Martini et Chemnitz, Conch., cab., genie Auricula, pl. 8, fig. 1-5.

Alexia personata, H. et A. Adams, 1854. Genera recent moll., p. 256. Carychium denticulatum, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 415, pl. XXIX, fig. 27-29.

Sous les plantes, les pierres mouillées, les bois pourris, les détritus flottants. — Les côtes de l'Océan et de la Méditerranée : le Pas-de-Calais (Bouchard); la Bretague (Michaud); le Morbihan (Taslé).

Alexia Biasoletina, Kuster.

Auricula Biasoletina, Küster, 1844. In Martini et Chemnitz, Conch. cab., genre Auricula, pl. VIII, fig. 18-20.

Alexia Biasoletina, L. Pfeisser, 1854. Syn. Auricul., in Malak. Blätter, p. 155.

Sous les pierres, au bord de la mer. — les environs de Nice et de Menton, dans les Alpes-Maritimes (Nob.).

Alexia myosotis, Draparnaud.

Auricula myosotis, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 53. — 1805. Hist. moll., p. 56, pl. III, fig. 16-17.

Carichium myosotis, Ferussac, père, 1807. Essai meth. Conch., p. 54.

Auricella myorotis, Jurine, 1817. In Alm. Helv., p. 34.

Acteon bidentatus, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 337.

Carychium myosote, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 73.

Pythia myosotis, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 104.

Alexia myosotis, Mörch, 1852. Cat. Yoldi, p. 38, no 785. — Bourguignat, 1864. Malac. Alger., II, p. 138, pl. VII, fig. 20-21.

Carychium myosotis, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 417, pl. XXIX, fig. 33-39 et pl. XXX, fig. 1-4.

Sous les pierres, les plantes aquatiques, les bois pourris, au bord des étangs et des flaques d'eau. — Les bords de la Manche, de l'Océan et de la Méditerranée: le Nord (de Norguet); le Pas-de-Calais (Bouchard); la Manche, le Calvados (de L'Hopital); les Côtes-du-Nord, le Morbihan (Mabille); la Vendée (Letourneux); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Gironde (Des Moulins); l'Aquitaine (Gassies); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon); les Pyrénées-Orientales (Massot); l'Hérault (Dubreuil; les Bouches-du-Rhône (Moquin); le Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes (Mortillet), etc.

Alexia Hiriarti, DE FOLM ET BERILLON.

Alexia myosotis (var. Hiriarti), de Folin et Berillon, 1874. Contr. faun. sud-ouest, in Bull. Soc. sc. de Bayonne, p. 88.

Hiriarti, Fagot, 1880. Hist. moll. Pyr. fr., Basses-Pyr., p. 17.

phare de Biarritz dans les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Alexia Micheli, MITTRE.

Auricularia Micheli, Mittre, 1841. In Rev. zool., p. 66.

Leuconia Micheli, H. et A. Adams, 1854. Genera recent. moll., p. 256.

Alexia Micheli, Bourguignat, 1864. Malac. Alger., II, p. 140, pl. VIII.
fig. 34-39.

Sous les pierres et les rochers, au bord de la mer. — Les environs de Toulon, dans le Var (Mittre).

Alexia ciliata, Morelet.

Auricula ciliata, Morelet, 1845.

Alexia ciliata, L. Pfeiffer, 1856. Mon. aurical. viv., p. 150.

Sous les pierres moussues, les plantes aquatiques, les bois merts, les détritus flottants.—Les Basses-Pyrénées, sur le littoral océanien (de Folin et Berillon).

Alexia bidentata, Montagu.

Voluta bidentata, Montagu, 1808. Test. Brit., p. 100, pl. XXX, fig. 2. Jaminia bidentata, Leach, 1818. Syn. test. (Teste Gray).

Auricula bidentata, Ferussac, 1821. Tabl. moll., p. 103.

Acteon bidentatus, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 337.

Auricula erosa, Jeffreys, 1828. In Linn. Trans., XVI, p. 368.

Conovulus bidentatus, Gray, 1810. Man., p. 227, pl. XII, fig. 145, 146.

Leuconia bidentata, Gray, 1857. In Turton, Man., p. 195.

Alexia bidentata, Bourguignat, 1864. Malac. Alger. II, p. 137.

Sous les pierres, parmi les hyorophytes. — Le golfe du Morbihan, Quiberon, Belle-Ile, dans le Morbihan (Taslé); les régions aquitaniques des côtes de France (Fischer).

PULMONOBRANCHIATA

LIMNÆIDÆ

Genre PLANORBIS, Guettard

1756. Mém. Acad. sc. Paris, p. 151.

A. - Groupe du Pl. nitidus.

Planorbis nitidus, MÜLLER.

Planorbis nitidus, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv hist., II, p. 163, (n. Gray, n. Mich.). — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 448. pl. XXI, fig. 14. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II. p. 424, pl. XXX, fig. 5-9.

Helix lineata, Boys et Walker, 1784. Test. Min. rar., pl. I, fig. 22.

Nautilus lacustris, Lightfoot, 1786. In Phil. trans., LXXVI, I, p. 163.

pl. I, fig. 1-7.

Helix nitida, Gmelin, 1788. Syst. nat., 13c éd., p. 3624 (n Müll., n. Drap.). Planorbis complanatus, Poiret, 1801. Prodr., p. 93 (excl. syn. Lin., non Drap., n. Stud.).

- clausulatus, Ferussac, 1820. In Journ. Phys., p. 240.
- nautileus, Sturm, 1823. Deutschland Fauna, VI, pl. XV. (n. auct). Segmentina lineata, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 279.
- nitida, Fleming, 1830. In Edinb. Encyclop., XII. Hemithalamus lacustris, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 137 (ex Turton). Segmentaria lacustris, Swainson, 1840. Treat. malac., p. 338.

Sur les plantes aquatiques, attaché aux branches et aux feuilles mortes, sous les détritus flottants, les vieux bois, dans les eaux fraîches, pures, tranquilles ou dormantes. — Une grande partie de la France: le Nord (Potiez et Michaud, de Norguet); le Pas-de-Calais (Bouchard); le

Calvados (de L'Hopital); la Seine-Inférieure (Moquin); l'Oise (Baudon); la Seine (Geoffroy, Pascal); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vosges (l'uton); la Côte-d'Or (Drouët); le Rhône, l'Ain (Locard); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Alpes-Maritimes (de Mortillet); les Pyrénées-Orientales (Massot): la Haute-Garonne (Moquin, Fagot); l'Aquitaine (Gassies); le Gers (Dupuy); les Landes (Grateloup); la Gironde (Des Moulins, Gassies); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Vendée (Letourneux); le Morbihan (Bourguignat, Mabille); le Finistère (Collard); les Côtes-du-Nord (Mabille); l'Ille-et-Vilaine (Desmars); la Sarthe (Goupil); le Maine-et-Loire (Millet); l'Auvergne (Bouillet); la Haute-Loire (Pascal), etc.

B. - Groupe de Pl. fontanus.

Planorbis fontanus, LIGHTFOOT.

Helix fontana, Lightsoot, 1786. In Phil. trans., XXVI, I, p. 165, pl. II, f. 1. Planorbis complanatus, Draparnaud, 1805. Hist., p. 47, pl. II, fig. 20-22. Helix lenticularis, v. Alten, 1812. Syst. Abhandl., p. 35, pl. II, fig. 4. Planorbis fontanus, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, I, p. 69.

— Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 447, pl. XXI, fig. 15. — Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, ρ. 428, pl. XXX, f. 18-28.

— lenticularis, Sturm, 1829. Deutschland Fauna, VIII, fig. 16. Segmentina fontana, Beck, 1838. Index molluscorum, p. 123. Planorbis nitidus, Gray, 1840. In Turt., Sh. Brit., p. 268, pl. VIII, f. 7. Hippeutis lenticularis, Hartmann, 1842. Gasterop., p. 51.

Segmentina complanata, Zelebor, 1881. Syst. Verzeich. Œster., p. 18.

Sur les plantes aquatiques, les feuilles mortes et les vieux bois flottants, dans les eaux claires, limpides et dormantes. — Une grande partie de la France: Le Nord (Moquin, de Norguet); le Pas-de-Calais (Bouchard); le Calvados (de L'Hopital); la Manche (Macé); la Seine (Pascal); l'Aisne (Lallemant et Servain); l'Oise (Baudon); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la Moselle (Joba); la Côte-d'Or (Drouët,); le Rhône, l'Ain (Locard); l'Isère (Gras); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Haute-Garonne (Moquin, Fagot); les Basses-Pyrénées (Mermet); le Gers (Dupuy); les Landes (Grateloup); la Gironde (Des Moulins, Gassies, Dupuy); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Vienne (Mauduyt); la Sarthe (Goupil); le Maine-et-Loire (Millet); le Morbihan (Mabille); les Côtes-du-Nord (Mabille), etc.

C. - Groupe du Pl. complanatus.

Planorbis complanatus, Linné.

Helix complanata, Linné, 1758. Syst. nat., 10° éd., I, p. 769(n. Mont.).

Planorbis umbilicatus, Müller, 1774. Verm. terr. hist., II,p. 160.

complanatus, Studer, 1789. F. Hel., in Coxe, Tr. Sw., III,
 p. 435, (n. Poir., Drap.). — Dupuy, 1850. Hist. moll.,
 p. 445, pl. XXI, fig. 5. — Moquin-Tandon, 1855. Hist moll.,
 II, p. 428, pl. XXX, fig. 18-28.

Helix lacustris, Razoumowsky, 1789. Hist. nat. Jora, I, p. 273.

Planorbis carinatus (var. b.), Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 46.

- marginatus, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 45, pl. II, fig. 11, 12, 15. Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 10?, pl. II, fig. 59.
- turgidus, Jeffreys, 1830. In Trans. Linn., XVI, II, p. 383.
- Sheppardi, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 140 (ex Turton).
- rhombeus, Turton, 1821. Shells Brit, p. 108.
- Linnei, Malm, 1851. Svenska Mollusker, p. 138.

les plantes, les feuilles mortes, les détritus, dans les eaux states des mares, marais, bassins et fossés. — Toute la France, dans égions des plaines basses et des vallées.

norbis submarginatus, de Cristofori et Jan.

Helix complanatu, Poiret, 1789. Voy. en Barbarie, II, p. 27 (non Linné, nec. Montagu).

Planorbis submarginatus, de Cristosori et Jan, 1832. Cat., XX, no 9, 12.

- Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 446, pl. XXV, fig. 7. intermedius, Charpentier, 1837. Catal. Moll., Suisse, p. 21.
- complanatus, Morelet, 1853. In Journ. Conch., IV, p. 293.
- marginatus, Morelet. 1857. App., in Journ. Conch., VI, p. 372.
- subangulatus, Morlet, 1871. Cat. malac. Neufbrisach, p. 17.

Sur les plantes, les feuilles mortes, les détritus, dans les eaux staantes des mares, marais, bassins et fossés — La Seine (Pascal); l'Alsace lorlet, Hagenmüller); l'Ain, le Rhône (Locard); le Var (Dupuy); l'Héault (Moitessier, Dubreuil); la Haute-Garonne (Moquin); le Gers Dupuy); les Basses-Pyrénées (de Nansouty); la Loire-Inférieure (Cailaud), etc.

Planorbis carinatus, MÜLLER.

Helix planorbis, Linné, 1758. Syst. nat., 10° éd., I, p. 769 (n. Da Costa). Planorbis carinatus, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 15?,

no 344 (n. Stud.). — Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 102,

pl. II, fig. 60 — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 444, pl. XXI, fig. 7. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 431,

pl. XXX, fig. 29-33.

pl. XXV, fig. 4.

Helix limbata, Da Costa, 1778. Test. Brit., p. 63, pl. IV, fig. 17; pl. VIII, fig. 8 (non Drap.).

Planorbis acutus, Poiret, 1801. Coq. de l'Aisne, Prodr., p. 91.

Helix carinata, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 450, et suppl., pl. XXV, f. 1 — complanata, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 450, et suppl.,

5' SÉRIE, T. IV. — 1881.

Helix planata, Maton et Racket, 1807. Cat. Brit. test., in Trans., VIII, p. 139, fig. V, fig. 14.

Planorbis umbilicatus, Studer, 1820. Kurz. Conch., p. 29 (n. Müller).

— Linnæi, forma carinata, Malm, 1851. Sv. Moll., p. 187.

— (anisus) carinatus, Sandberger, 1875. Land. Suss. Conch., p. 919, t. XXXV, fig. 9.

Sur les plantes aquatiques, les feuilles mortes, les bois pourris et les détritus, dans les eaux stagnantes des mares, des marais, étangs ou fossés. — Presque toute la France, mais cependant un peu moins fré quent que le *Planorbis complanatus*.

Planorbis dubius, HARTMANN.

Planorbis carinatus, Studer, 1820. Kurz. Verzeich., p. 26 (n. Müller).

— dubius, Hartmann, 1844. In Neue Alpina, I, p. 244. — Erd

und Sussw. Gasterop. Schweiz., p. 3, pl. XXXII. — Bourguignat, 1862. Malac. Quatre-Cantons, p. 44, pl. I, f. 21-23.

Sur les plantes aquatiques, les feuilles mortes, les bois pourris et les détritus, dans les eaux stagnantes ou peu courantes des marais, fossés ou ruisseaux. — L'Aisne (Lallemant et Servain); l'Aube, la Savoie (Bourguignat); le Rhône (Locard); l'Hérault (Paladilhe, Moitessier); la Haute-Garonne (Fagot); les Hautes-Pyrénées, la Mayenne, le Morbihan (Bourguignat); la Vendée (Letourneux).

D. — Groupe du Pl. vortex.

Planorbis vortex, Linné.

Helix vortex, Linné, 1758. Syst. nat., 10 éd., I, p. 772.

Planorbis vorlex, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 158, n' 348. — Rossmässler, 1838. Iconogr., I, p. 104, pl. II, fig. 61. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 442, pl. XXI, f. 10. Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 455, pl. XXX, f. 36-37. Helix planorbis, Da Costa, 1778. T. Brit., p. 65, pl. IV, f. 12 (n. Lin). Planorbis tenellus, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn. Conch., p. 92.

Sur les plantes aquatiques, les feuilles mortes, les bois flottants, les détritus, dans les eaux stagnantes ou un peu courantes des marais, lacs, étangs, fossés ou ruisseaux. — l'resque partout, dans les régions des plaines basses et des vallées.

Planorbis compressus, MICHAUD.

Planorbis compressus, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 81, pl. XVI, fig. 6-8.

- vortex, Dupuy (et pars auct), 1851. Hist.moll., p. 442.

Sur les plantes aquatiques et les détritus, dans les eaux claires et limpides des petits ruisseaux. — Le Calvados (de L'Hopital); les Vosges (Puton); l'Aisne (Lallemant et Servain); le Finistère (Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot).

E. - Groupe du Pl. rotundatus.

Planorbis rotundatus, Poirer.

Planorbis rotundatus, Poiret, 1801. Coq. de l'Aisne, Prodr., p. 93 (n. Brong.). — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 435, pl. XXX, fig. 36-46.

- vortex(var. β), Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 45, pl. II, f. 7-8.
- leucostoma, Millet, 1813. Moll. Maine-et-Loire, p. 16. Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 439, pl. XXI, fig. 11.
- spirorbis, Jeffreys, 1862. British conchology, I, p. 87 (ex var.)

les plantes aquatiques, les feuilles mortes, les bois pourris et les délimites, dans les eaux stagnantes ou un peu courantes des marais, son lacs et étangs ou petits ruisseaux. — Presque toute la France : des régions des plaines basses et des vallées.

Parorbis Perezii, GRAËLLS.

Planorbis Perezii, Graells, 1851. In Dupuy, Hist. moll., p. 441, pl. XXV, fig. 6.

— rotundatus (var. Perezii), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 435.

les plantes aquatiques, les feuilles mortes et les détritus, dans les s, les mares et les ruisseaux. — Le Nord (Normand); la Seine (Pas-l'Aube (Ray et Drouët); les Bouches-du-Rhône (Drouët); la Gironde, taine (Gassies); le Morbihan (Mabille); le Finistère, les Côtes-du-les Gourguignat).

Panorbis septemgyratus, Ziegler.

Planorbis septemgyratus, Ziegler, 1835. In Rossmässler, Iconogr., [, p. 106, pl. II, fig. 64. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 441, pl. XXI, fig. 8.

— rotundatus (var. septemgyratus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 435.

et les plantes aquatiques et les détritus, dans les marais, les fossés ruisseaux. — La Seine (Pascal); l'Oise (Baudon); la Champagne et Drouët); l'Yonne (Cotteau); la Haute-Garonne (Moquin); l'Hé-raille (Dubreuil, Moitessier); les Basses-Pyrénées (de Nansouty).

Planorbis fragilis, MILLET.

Planorbis fragilis, Millet, 1854. Moll. Maine et-Loire, p. 47.

- rotundatus (var. fragilis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 435.

Sous les plantes et les détritus, dans les eaux stagnantes. — Le Maine-Loire (Millet).

Planorbis spirorbis, Linné.

Helix spirorbis, Linné, 1758. Systema naturæ, 10° éd., I, p. 770.

Planorbis spirorbis, Müller. 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 16

— Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 45, pl. II, fig. 8-?

— Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 106, pl. II, fig. 6:

— Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 438, pl. XXI, fig. 9.

Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 437, pl. XXXI, f. 1-

vortex, Morelet, 1853. In Journ. de Conch., IV, p. 294.

Sur les herbes et les plantes aquatiques, sur le sable et les rocher dans les eaux vives et pures des sources, des fontaines et des ruisseau — L'Aisne (Poiret); la Seine (Geoffroy); l'Orne (Liesville); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Hagenmüller); les Vosges (Puton); Côte-d'Or (Drouët); le Rhône (Potiez et Michaud, Locard); l'Ain (Locard) l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); le Var (Panescorse); les Pyrénées-Orie tales (Massot); l'Agenais, l'Aquitaine (Gassies); les Landes (Gratelougha Gironde (Des Moulins, Gassies); la Loire-Inférieure (Caillaud); Maine-et-Loire (Millet); la Vienne (Mauduyt); l'Auvergne (Bouillet), e

F. — Groupe de Pl. nautileus.

Planorbis nautileus, Linné.

Nautilus crista, Linné, 1758. Systema naturæ, 10° éd., I, p. 799.

Turbo nautileus, Linné, 1767. Systema naturæ, 12° éd., II, p. 1241 (pamer Planorbis cristatus, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 44, pl. II, fig. 1 — imbricatus (v. cristata), Gerstfeld, 1850. Moll. Sib., p. 543. — nautileus, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 436, pl. XXI, fig. — Moquin-Tandon, 1856. Hist. moll., I, p. 438, pl. XX

Sur les plantes aquatiques et les détritus, dans les eaux stagnantes même croupissantes, plus rarement dans les eaux vives (1). — Le Nor-le Pas de-Calais, la Manche, la Somme, la Seine, l'Oise, Seine-et-Ois-la Moselle, le Jura, l'Ain, le Rhône, l'Isère, l'Hérault, les Pyrénées-Orie-tales, la Gironde, la Loire-Inférieure, les Côtes-du-Nord, le Morbiha la Vienne, le Maine et Loire, etc.

Planorbis imbricatus, MÜLLER.

fig. 9-10.

Turbo nautileus (pars), Linné, 1767. Syst. naturæ, 12° éd. II, p. 124 Planorbis imbricatus, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist, II, p. 1627 Helix nautilea, Walker and Boys, 1784. Test. minut. rar., fig. 20-2 Planorbis nautileus, Fleming, 1814. In Edinb. Encycl, VII, I, p. 69.

Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 316, pl. XXI, fig. 13.

Moquin-Tandon, 1855. Hist.moll., II, p. 438, pl. XXXI, f. 14

(1) Cette forme a été si souvent confondue avec la suivante qu'il nous est bien dissicle citeriei les auteurs qui l'ont plus particulièrement signalée; nous nous bornons à donner liste des départements où nous sommes certain de la présence de ces deux formes.

Sur les plantes aquatiques et les détritus, dans les eaux stagnantes quelques dans les eaux vives. — Le Nord, la Manche, la Seine, l'Aisne, la Champagne, le Jura, l'Ain, le Rhône, l'Isère, la Loire, l'Isère, la Loire, l'Isère, le Var, les Alpes-Maritimes, les Pyrénées-Orientales, la Gironde, l'ainne, la Vendée, le Morbihan, les Côtes-du-Nord, la Nièvre, etc.

G. - Groupe du Pl. albus.

Panorbis albus, Müller.

Planorbis albus, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 164.—
Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 435, pl. XXI, f. 4. — MoquinTandon, 1855. Hist. moll., II, p. 440, pl. XXXI, fig. 12-19.
Helix alba, Gmelin, 1783. Syst. nat., 13° édit., p. 3625, n° 29.
Planorbis villosus, Poiret, 1801. Coq. de l'Aisne, Prodr., p. 95.

- hispidus, Vallot, 1801. Exerc. d'hist. nat., p. 5.

- reticulatus, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV p. 98.

itus, dans les eaux assez pures et tranquilles des lacs, ruisseaux, gs et fossés. — Presque toute la France, mais plus abondant dans le det le centre que dans le midi.

anorbis Crosseanus, Bourguignat.

Planarbis Crosseanus, Bourguignat, 1862. Malac. Quatre-Cantons, p. 44, pl. I, fig. 21-23.

Sur les plantes aquatiques, les vieux bois et les détritus, dans les aux pures et tranquilles. — L'est de la France : L'Aisne (Lallemant et Crvain); l'Aube (Bourguignat); le Jura, Saône-et-Loire, le Rhône (Locard); la Savoie (Bourguignat); l'Alsace (Hagenmü'ler); le Var (Bourguignat).

Planorbis Paladilhei, Moitessier.

Planorbis Paladilhei, Moitessier, 1868 Mal. Hérault, p. 53, pl. I, f. 7-14.

— albus, Dubreuil, 1869. Cat. moll. Hérault, 2º éd., p. 55.

Les eaux de Foncaude et de Maurin, près de Montpellier, dans l'Hérault (Moitessier).

Planorbis Bourguignati, Moitessier.

Planorbis Bourguignati, Moltessier, 1868. Malacol. Hérault, p. 51, pl. 1, fig. 1-6.

Foncaude, près de Montpellier, dans l'Hérault (Moitessier) (1).

(1) M. Dubreuil (Cat. Moll., Hérault, 3° édit. p. 160) déclare n'avoir jamais rencontré les Planorbis Paladible et Pl. Bourguignati.

Planorbis stelmachætius, Bourguignat.

Planorbis stelmachætius, Bourguignat, 1860. Malac. Bretagne, p. 136, pl. II, fig. 10-13.

- Roffaeni, J. Colheau, 1865. Ann. Soc. malac. Belgique, I, p. 34, p. III; fig. 4.

Dans un petit ruisseau de la vallée ferrugineuse, près de Dinan, dans les Côtes-du-Nord (Bourguignat) (1); les eaux du vallon d'Argentol dans l'Aisne (Lallemant et Servain).

Planorbis lævis, Alder.

Planorbis lævis, Alder, 1837. Cat. suppl. moll. Newcastl., in Trans. Newcastl., II, p. p. 337.

- Moquini, Requin, 1848. Coquilles de Corse, p. 50.

Sur les plantes aquatiques, les feuilles mortes et les vieux bois, dans les eaux des sources et des petits ruisseaux. — Les îles Chaussey, près de Granville, dans la Manche (Moquin); le Morbihan, l'Ille-et-Vilaine (Desmars); le Calvados (de L'Hopital); la Seine (Pascal); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); l'Hérault (Moitessier, Paladilhe); la Haute-Garonne (de Saint-Simon); la Haute-Loire (Pascal).

H. — Groupe de Pl. contortus.

Planorbis contortus, Linné.

Helix contorta, Linné, 1758. Syst. nat., éd. Xe, p. 770.

Planorbis contortus, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 162.

— Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 42, pl. I. fig. 39-41. —

Rossmässler, 1835. Iconogr., V, p. 16, pl. VII, fig. 117. —

Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 433, pl. XXI, f. 2. — Moquin
Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 433, pl. XXXI, fig. 24-31.

Helix crassa, Da Costa, 1778. Brit. Conch., p. 66, pl. IV, fig. 11 (non Razoum.).

— umbilicata, Pultney, 1799. Cat. Dorset., p. 47, pl. XX, fig. 11 (non Ferussac).

Sur les plantes aquariques, les bois morts, les feuilles mortes et les détritus, dans les eaux tranquilles et dormantes des mares, marais, fossés, lacs ou étangs. — Presque toute la France, et plus particulièrement dans le nord et le centre.

I. — Groupe du Pl. corneus.

Planorbis corneus, Linné.

Helix cornea, Linné, 1758. Syst. nat., éd. X, I, p. 770 (n. Drap.).
Planorbis purpura, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 154.

(1) D'après MM. J. Mabille et Desmars, cette forme très voisine du *Planorbis albus*, n'a pas été retrouvée dans la station citee aux environs de Dinan.

Planorbis similis, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 166. Helix nana, Pennant, 1777. Brit. zool., I, p. 125.

Cornu-arietis, Da Costa, 1778. Brit. conch., p. 60, pl. XLI, f. 13. Planorbis corneus, Poiret, 1801. Cat. Coq., Prodr., p. 57. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 43, pl. I, fig. 42-44. — Rossmässler, 1835. Iconogr., II, p. 14, pl. VII, fig. 113. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 431, pl. XXI, fig. 6. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 445, pl. XXXI, fig. 32-38 et pl. XXXII, fig. 1-6.

Sur les plantes aquatiques, les vieux bois, les détritus, dans les eaux snantes, parfois même croupissantes, des fossés, mares, marais ou angs. — Presque toute la France, et plus particulièrement dans le nord le centre.

lamorbis Mabillei, Bourguignat.

Planorbis Mabilli, Bourguignat, 1870. Moll. nouv. litig., XIe déc., p. 25 pl. IV, fig. 1-3.

corneus (var. Mabelli), Kobelt, 1881. Catal., p. 125.

environs d'Angy, dans le département de l'Oise (Bourguignat).

Genre PHYSA, Draparnaud.

1804. Tabl. Moll. France, p. 34 et 52.

A. — Groupe du Ph. contorta.

Sa contorta, Michaud.

Physa contorta, Michaud, 1829. Bull. Soc Linn. Bord., III, p. 268, fig. 15-16. — 1832. Compl. Hist. moll., p. 83, pl. XVI, fig. 21-22.—Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 452, pl. XXIII. f. 4. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 450, pl. XXXII, fig. 7 à 8.

— rivularis, Philippi, 1836. Enum. moll. Siciliæ, p. 147, pl. IX, f. 1. Bulimus contortus, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 114. Diastropha contorta, Gray, 1840. In Turton, Shells Brit., p. 16.

Dans les ruisseaux qui descendent des montagnes, entre Collioure et Ort-Vendres, dans les Pyrénées-Orientales (Michaud).

B. - Groupe du Ph. fontinalis.

Physa fontinalis, Linné.

Bulla fontinalis, Linné, 1758. Systema naturæ, éd. X, I, p. 127. Planorbis bulla, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 165. Turbo adversus, Da Costa, 1778. Testacea Britan., p. 96. pl. V, fig. 6. Bulimus fontinalis, Bruguière, 1789. Encyclop. meth., Vers., I, p. 306.

Physa fontinalis, Draparnaud, 1801. Tabl. Moll., p. 62. — 1805. Hist. moll., p. 54, pl. III, fig. 8-9. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 453, pl. XXII, fig. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 451, pl. XXXII, fig. 9-13.

Bulimus perla, Oken, 1815. Lehrb. Naturg., III, p. 303.

Bulla fluviatilis, Turton, 1819. Conch. dict, p. 27.

Limnea fontinalis, Sowerby, 1823. Gen. Shells, fig. 8.

Bulimus fontinalis, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 117.

Sous les pierres, sur les plantes aquatiques, les feuilles mortes, les détritus, les vieux bois, dans les eaux stagnantes ou un peu courantes des fontaines, sources, ruisseaux, mares, marais ou étangs. — Presque toute la France, et plus particulièrement dans le nord et le centre, plus rare dans le midi.

Physa Taslei, Bourguignat.

Physa Taslei, Bourguignat, 1860. Malac. de la Bretagne, p. 70, pl. I, fig. 19-20.

— acuta (pars), Locard, 1877. Malacologie lyonnaise, p. 81.

Sous les pierres, les plantes aquatiques et les détritus. — Les environs de Vannes dans le Morbihan (Bourguignat); les environs de Lyon (Locard); Villeneuve-de-la-Raho, le puit artésien du mas Sauvy, dans les l'yrénées-Orientales (Massot) (1); les environs de Lamalou, dans l'Hérault (Letourneux).

Physa Taciti, Bourguignat.

Physa Taciti, Bourguignat, 1880. In Servain, Et. moll. Esp. Port., p. 179.

Dans l'Erdre, à Nantes, dans la Loire-Inférieure (Bourguignat).

Physa acutespira, Bourguignat.

Physa acutespira, Bourguignat, 1880. In Servain, Étude moll. Esp. Port., p. 139.

Dans le ruisseau au pied de la colline de Privas, dans l'Ardèche (Bourguignat).

C. - Groupe du Ph. acuta.

Physa acuta, Draparnaud.

Physa acuta, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 55, pl. III, fig. 10-11. — Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 455, pl. XXII, fig. 3. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 453, pl. XXXIII, f. 14-23.

Bulla rivalis, Matton et Racket, 1807. Cat. Brit., VIII, p. 126, pl. IV, f. 2 (non Dillwyn).

Aplexa rinalis, Fleming. 1828. Brit. anim, p. 272.

Bulimus acutus, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 117.

(1) La présence du Physi Taslei dans les Pyrénées-Orientales a été mise en doute par M. P. Fagot (Hist. Moll. Pyr. fr., 1. p 40).

Sous les pierres, les rochers, les mousses très humides, sous les plantes aquatiques, les feuilles mortes et les détritus flottants, dans les eaux stagnantes ou limpides et dans les eaux vives des sources, sontaines, bassins, ruisseaux, rivières, lacs, marais ou étangs. — Presque toute la France, mais plus parțiculièrement dans le centre et dans le midi.

Physia gibbosa, P. Massor.

Physa gibbosa et minutissima, P. Mussot, 1872. Enum. moll. Pyr.-Or., p. 80, fig. 4.

- gibbosa, Dupuy, 1879. Cat. moll. La Preste, p. 25.
 - acuta (var. gibbosa), Kobelt, 1881. Catal., p. 124.

Preste, dans les Pyrénées-Orientales (Massot, Dupuy).

Physia subopaca, LAMARCK.

Physa subopaca, Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, II, p. 157. — Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 456, pl. XXII, fig. 2, pl. XXV, fig. 8. — Bourguignat, 1864. Malac. Alger., II, pl. X, fig. 37.

- rivularia, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, nº 225.
- Parisiana, Dupuy, 1849. Loc. cit., no 226.
- acuta (var. subopaca), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 453.

s les pierres et les plantes aquatiques, dans les petits ruisseaux, les urces et les fontaines. — La forêt de Colmar, dans l'Alsace (Morlet); Moitessier, Paladilhe, Dubreuil); les environs d'Arras, dans le de-Calais (Dupuy); le Périgord (Dupuy); les environs de Brest, dans le Finistère (Bourguignat).

D. - Groupe du Ph. hypnorum.

Jsa hypnorum, Linné.

Bulla hypnorum, Linné, 1758. Syst. nat., éd. 10°, I, p. 727.

Planorbis turritus, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 169. Bulla turrita, Gmelin, 1788. Syst. nat., éd. 13°, p. 3428.

Bulimus hypnorum, Bruguière, 1789. Encyclop. meth., Vers., I, p. 301. Physa hypnorum, Draparnaud. Tabl. moll., p. 52. — 1805. Hist. moll.,

p. 55, pl. III, fig. 12-13. — Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 457, pl. XXII, fig. 3. - Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II,

p. 455, pl. XXXIII, fig. 11-15.

turrita, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 92.

Limnea turrita, Sowerby, 1823. Gen. shells, fig. 10.

Nauta hypnorum, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 152 (ex Turton).

Aplexa hypnorum, Beck, 1837. Index Molluscorum, p. 116.

Aplexus hypnorum, Gray, 1840. In Turton, Shel. Brit., p. 255, f. 113. Sur les pierres et les rochers moussus, sur les plantes aquatiques, les feuilles mortes et les détritus, dans les fossés, mares, marais ou Ctangs. — Presque toute la France, principalement la France septentrionale et centrale.

Physa cornea, P. Massot.

Physa cornea, P. Massot, 1845. Bull. Soc. de Perpignan, VI, II, p. 236, fig. 4.

Ruisseaux vers la Poudrerie, près de Perpignan, et ruisseaux, près de Sainte-Marie-la-Mer, dans les Pyrénées-Orientales (Massot).

Genre AMPHIPEPLEA, Nilsson

1822. Moll. Suecciæ, p. 58.

Amphipeplea glutinosa, Müller.

Buccinum glutinosum, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II. p. 123. Helix glutinosa, Gmelin, 1788. Systema naturæ, éd. XIII. p. 3659. Bulimus glutinosus, Bruguière, 1789. Encyclop., Vers., I. p. 306. Limneus glutinosus, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 50. Amphipeplea glutinosa, Nilsson, 1822. Moll. Suec., p. 68. — Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 93. pl. II, fig. 48. Limnea glutinosa, Sowerby, 1823. Gen. Shells, fig. 9. Myxas Mülleri, Leach, 1831. British Mollusca, p. 140 (ex Turton). Limnea glutinosa, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 483. pl. XXIII. fig. 3. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II., p. 461, pl. XXXIII., fig. 16-20.

Sur les pierres et les rochers moussus, sous les feuilles mortes et les détritus, dans les eaux stagnantes des mares, marais et fossés. — Le Nord (Potiez et Michaud, de Norguet); le Pas-de-Calais (Bouchard); le Calvados (de L'Hopital); l'Aisne (Poiret, Lallemant et Servain); la Seine (Pascal); la Meuse (Moquin); la Champagne (Ray et Drouët); l'Orne (Liesville); les Vosges (Puton); la Côte-d'Or (Drouët); le Var (Panescorse); l'Aquitaine (Gassies); la Dordogne (Moquin); les Landes (Grateloup; les Basses-Pyrénées (Mermet); la Gironde (Des Moulins); le Lot-et-Garonne (Gassies); la Sarthe (Goupil); le Maine-et-Loire (Millet); la Vienne (Mauduyt); la Nièvre (Brevière); l'Ille-et-Vilaine, le Morbihan (Desmars); la Loire-Intérieure (Caillaud), et c.

Genre LIMNÆA, Bruguière.

1791. Encyclop. meth., Vers, p. 459.

A. — Groupe du L. auricularia.

Limnæa Monnardi, HARTMANN.

Limneus Hartmanni, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 93.
— ovatus (var. Hartmanni), de Charpentier, 1837. Moll. Suisse, p. 30, pl. II, fig. 17.

- Gulnaria Monnardii, Hartmann, 1842. Erd. sussw. Gast., p. 71, pl. VI.

 Hartmanni, Hartmann, 1842. Erd. sussw. Gast. p. 72, pl. VII.

 ampla, Hartmann, 1842. Erd. Sussw. Gaster., p. 69, pl. V.

 Limnæa auricularia, Kuster. In Chemnitz, gen. Limn., pl. I, fig. 11

 et 13. Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 480, pl. XXII, fig. 8.
 - auricularia (var. ampla), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 463, pl. XXXIV, fig. 5. Kobelt, 1877. In Rossmässler, Iconogr., V, p. 40, pl. CXXIX, fig. 1246.
 - (var. Hartmanni), Moquin-Tandon. Loc. cit., pl. XXXIV, fig. 6.
 (var. Monnardi), Moquin-Tandon. Loc. cit., pl. XXXIV, fig. 7.—
 Kobelt, 1877. Loc. cit., fig. 1247.
 - ampla, Kobelt, 1870. Mal. Bl., pl. I, fig. 3, et pl. II, fig. 5. — ampla (var. Monnardi), Kobelt, 1870. Mal. Bl,, pl. II, fig. 4.

ns les eaux tranquilles, stagnantes ou peu courantes, dans les mares, is, lacs, étangs, canaux, etc. — L'Aisne (Lallemant et Servain); ine (Pascal); Seine-et-Marne (Nob); l'Alsace (Hagenmüller); l'Ain, one, Saone et-Loire, l'Isère, la Drôme, la Savoie (Locard); l'Hérault reuil), etc. (1).

næa auricularia, Linné.

Helix auricularia, Linné, 1758. Systema naturæ, éd. 10°, I, p. 774. Buccinum auricula, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 126. Turbo palustris, Da Costa, 1778. Test. Brit., p. 95, pl. V, fig. 17. Bulimus auricularius, Bruguière, 1789. Encycl. meth., Vers., I, p. 304. Limneus auricularius, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 48. — 1805. Hist. moll., p. 49, pl. II, fig. 28-29.

Helix limosa, Montfort, 1803. Test. Brit, p. 381, pl. XVI, 2 (non Linné, n Dilwyn).

Radix auricularius, Fleming, 1814. In Edinb. Encycl., VII, I, p. 77. Limnæus auricularius, C. Pfeisser, 1821. Naturg. Moll., I, p. 85, pl. IV, 17-18. — Rossmässler, 1835. Icon. I. p. 98, pl. II, 55.

Lymnwa auricularia, Nilsson, 1822. Hist. Moll. Sueciæ, p. 61.

Limnæa auricularia, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 480, pl. XXII, fig. 8.

— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 462, pl. XXXIII, fig. 21-31 et pl. XXXIV, fig. 1. — Kobelt, 1870. In Malak. Blätter, XVII, pl. I, fig. 1 et pl. II, fig. 8. — Kobelt, 1877. In Rossmässler, Icon., V, p. 39, pl. CXXIX, f. 1243-1244.

Gulnaria auricularia, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 148 (ex Turton). Limnea auricularia, Morelet, 1845. Descr. Moll. Portugal, p. 82. Lymneus auricularius, Graells, 1846. Catal. Moll. Espana, p. 11. Limneus gracilis, V. Seckendorf, 1846. Mollusk. Wurtemb., no 88. Limneus auricularis, Thomæ, 1849. Verzeich. Herzogt. Nassau, p. 221. Limnæa limosa (var. a), Westerlund, 1865. Sver. Moll., p. 89.

dans les eaux tranquilles, stagnantes ou peu courantes, dans les mares, ais, lacs, étangs, canaux, etc. — Principalement dans le nord et le

Cette forme, très souvent confondue par les auteurs avec le Limnæa auricularia, doit se ver dans un bien plus grand nombre de départements.

centre de la France : le Nord (Potiez et Michaud, de Norguet); le Calvados (de L'Hopital); la Somme (Picard); la Seine-Inférieure (Moquin); la Seine (Pascal); l'Aisne (Lallemant et Servain); Seine-et-Oise, Seine-et-Marne (Locard); L'Oise (Baudon); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); les Vo-ges (Puton, Collin); la Côte-d'Or (Drouët); l'Ain, le Rhône (Locard); l'Isère (Gras); la Drôme (Nob); la Savoie (Bourguignat); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); le Var (Panescorse); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Basses -Pyrénées (de Nansouty); la Haute-Garonne (Fagot); l'Aquitaine, l'Agenais, la Gironde (Gassies); le Maine-et-Loire (Millet); la Nièvre (Brevière); la Vendée (Letourneux); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Haute-Loire (Pascal); les Côtes-du-Nord (Mabille), etc.

Limnæa acronica, Studer.

Limneus acronicus, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 93.

Limnæus ampallaceus, Rossmässler, 1835. Icon., II, p. 19, pl. VII, f. 134.

ovatus (var. acronicus), de Charpentier, 1837. Moll. Suisse,
p. 20, pl. II, fig 16.

Limnæa auricularia (var. acronica), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll..
11, p. 465, pl. XXXIV, fig. 4. —Kobelt, 1876. In Rossmässler,
Iconogr., V, p. 42, pl. CXXIX, fig. 1255.

— ampla (var.) Kobelt, 1877. In Rossmässier, Iconogr., V, p. 120, pl. CXL, fig. 1514.

Dans les eaux tranquilles et stagnantes des mares, marais, fossés, étangs, lacs, etc. — L'est de la France: La Seine (Pascal); le Rhône, l'Ain, l'Isère, la Savoie (Locard); l'Hérault (Dubreuil), etc.

Limnæa canalis, VILLA.

Limnæa canalis, Villa, 1851. In Dupuy, H. moll., p. 482, pl. XXII, f. 2.

— auricularia (var canalis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll.,
p. 463, pl. XXXIV, fig. 2.

— (var. bicanalis), Moquin-Tandon, 1855. Loc. cit., pl. XXXIV.f.3. Dans les eaux tranquil'es, stagnantes ou peu courantes, des fossés, marais, lacs, étangs, ruisseaux ou canaux. — Principalement la France centrale et méridionale: l'Aisne (Lallemant et Servain); le Jura, l'Aiu, Saône-et-Loire, le Rhône, l'Isère, la Drôme (Locard); la Nièvre (Bre-

vière); l'Hérault (Dubreuil); le Maine-et-Loire (Millet); les étangs de

l'Armagnac, la Gironde (Dupuy).

Limnæa glacialis, Duruy.

Limnwa glacialis, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall, no 199. — 185 — Hist. moll., p. 479, pl. XXII, fig. 1.

ovata (var. glacalis), de Saulcy, 1853. In Journ. de Conclet. IV, γ. 272.

Dans les eaux des lacs et des ruisselets des Pyrénées, à de grance

altitudes. — Lac de Gaube, d'Estom, d'Ilien, d'Oncet, d'Escoubons, d'Oo, dans les Pyrénées (Dupuy, Fischer, Debeaux); lac de Guéry, dans le Mont Dore (Fischer); les mares élevées, dans les Albères (Dupuy); les lacs des Hautes-Vosges (Puton, Hagenmüller).

B. - Groupe du L. limosa.

Limnæa limosa, Linnė.

Helix limosa, Linné, 1758. Syst. nat, éd. 10°, I, p. 774 (n. Mont., Di'w.). teres, Gmelin, 1778. Syst. nat., édit. 13c, p. 3667. Bulimus limosus, Poiret, 1801. Coq de l'Aisne, Prodrome, p. 39. Limneus ovatus, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 50, pl. II, fig. 30-31. fontinalis, Studer, 1820. Kurz. Verz., p. 93 (n. Sow., n. Flem.). Limnæus vulyaris, C. Pfeisser, 1821. Syst. Deutsch., I, p 89, pl. IV, s. 22. Lymnæa ovata, Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, II, p. 161. Lymnea auricularia, Risso, 1826. Hist. nat. Europ. mérid., IV, p. 92. Limnea lineata, Beau, 1834. In Mag. nat. hist., VII, p. 493, fig. 62. Limnæus oratus, Rossmäss'er, 1835. Iconogr., I. p. 100, pl. II, fig. 56. Gulnaria ovata, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 114. Limneus vulgaris, Braun, 1842. Amtl. Bericht., p. 145, no 53. Limnæus pereger (var. A). Macgillivray, 1844. Hist. moll. Scotl, p. 106. Limnea ovata, Morelet, 1845. Moll. Portugal, p. 81. Lymneus ovatus, Graells, 1846. Catal. Moll. Espana, p. 11. Limnwa ovata, Dupuy. 1847. Hist. moll., p. 476, pl. XXII, fig. 11-13; pl. XXII, fig. 1-3; pl. XXV, fig. 8. — Kobelt, 1870. In Mal.

Blütter, XVII, pl. III, fig. 11.

— Trencaleonis, Gissies, 1849. Moll. Agenais, p. 163, pl. II, fig. 1.

ovata (var. pellucida), Gassies, 1849. Moll. Agen., p. 165, pl.II, 5.
Nouletiana, Gassies, 1849. Loc. cit., p. 166, pl. II, fig. 2.

Limnæus auricularius (v. β)., Stein, 1850. Leb. Schweck. Berlins, p. 70. Lymnæus ovatus, Zelebor, 1851. Syst. Verzeich. Œster., p. 18.

— fontinalis, Zelebor, 1851. Loc. cit., p. 18.

Limnæa Boissii, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 479, pl. XXV, fig. 9.
— teres, Bourguignat, 1853. Voy mer Morte, Moll., p. 58.

— limosa, Moquin-Tandon, 1853. H. Moll, p. 465, pl. XXX, 11-12. Limnæus limosus, Reibisch, 1855. Moll. Sachsen, p. 424.

Linnæa limosa (var. diaphana), Drouët, 1855. Enum. Fr. cont., p. 106.

- peregra, Jeffreys, 1862. Brit. Conch., I, p. 101 (pars).

— auricularia (var. b.), Bielz, 1867. Moll. Sienb., 2º éd., p. 168. Limnea limosa, Kreglinger, 1870. Syst. Verzeichn. Moll., p. 251.

Dans les eaux tranquilles, stagnantes ou peu courantes, des sources, fossés, mares, marais, lacs, étangs, ruisseaux, etc. — Presque toute la France.

Limnæa Reynesi, PALADILHE.

Limnæa Reynesi, Paladilhe, 1857. Descr. esp. nouv., in Ann. sc. nat., t. II, p. 4, pl. XXI, fig. 11-14.

La fontaine du village de Puéchabon dans l'Ilérault.

Limnæa thermalis, N. Boubée.

Limnea thermalis, N. Boubée, 1332. Bull. hist. nat., p. 20, (n. Puton). Limnæa thermalis, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 479, pl. XXIII, fig. 2.

— limosa (var. thermalis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 465.

Les eaux chaudes ou froides des Pyrénées: — Le mas d'Ollastre, près de Toulouge, dans les Pyrénées -Orientales (Massot); Mauhourats, près de Cauterets, Bagnères-de-Bigorre, Barèges, dans les Hautes-Pyrénées (Dupuy, Debeaux, de Nansouty); Bagnères-de-Luchon, dans la Haute-Garonne (Dupuy); Ax, Ussat, dans l'Ariège (Dupuy) (1).

Limnæa intermedia, Ferussac.

Lymnwa intermedia, Ferussac, 1822. In Lamarck, An. s. vert., VI, II, p. 162.

Limnea intermedia, Michaud, 1831. Compl., p. 86, pl. XVI, fig. 17-18. Lymneus intermedius, Graells, 1846. Catal. Moll. Espana, p. 11. Lymnæus intermedius, Zelebor, 1851. Syst. Verzeich. Œster., p. 18. Limnæa limosa (v. intermedia), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., p. 465.

— peregra (var. intermedia), Jeffreys, 1862. Brit. Conch., I, p. 105.

— intermedia, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 480, pl. XXIII, fig. 4. Limnæus intermedius, Brusina, 1866. Contr. Moll. Dalmat, p. 127. Limnæa ovata, Kobelt, 1876. In Rossmässler, Iconogr., V, p. 44, pl. CXXX, fig. 1258.

Dans les eaux stagnantes, assez pures, dans les eaux un peu courantes, dans les fossés, ruisseaux, sources ou rivières. — Principalement dans l'est de la France: l'Oise (Baudon); la Seine (Pascal); l'Aisne (Lallemant et Servain); la Champagne (Ray et Drouët); les Vosges (Puton, Drouët); l'Alsace (Hagenmüller); le Rhône, l'Ain, Saône-et-Loire, l'Isère (Moquin, Gras, Locard); la Côte-d'Or (Drouët); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); les Pyrénées-Orientales (Massot); l'Aquitaine l'Agenais (Gassies); la Vienne (Mauduyt); les Basses-Pyrénées (Mermet); l'Ariège, l'Aude, le Tarn (Moquin); la Haute-Loire (Pascal); le Morbihan (Taslé, Bourguignat, Desmars); la Loire-Inférieure (Caillaud), etc.

C. - Groupe du L. peregra.

Limnæa peregra, Müller.

Buccinum peregrum, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 130. Helix putris, Pennant, 1777. Brit. 2001., p. 137, pl. LXXXVI, fig. 137 (non Linné, Ferussac).

— peregra, Gmelin, 1783. Systema naturæ, 13º édit., p. 3659.

⁽¹⁾ Quoi qu'en dise Pulon (Moll. Vosges, p. 37), sa Limnæa thermalis, d'après les caractères qu'il en donne, paraît dissèrente du véritable L. thermalis de Boubée; nous n'avons pas de données sussissantes pour décider si la sorme vosgienne doit être maintenue au rang d'espèce.

Buccinum medium, Studer, 1789. F. Helv., in Coxe, Tr. Sw., III, p. 433. Bulimus peregrus, Bruguière, 1789. Encyclop. meth., Vers., p. 301. Limneus pereger, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 48. — 1805. Hist. moll., p. 50, pl. II, fig. 34-35.

Limnæus pereger, C. Pfeisser, 1821. Naturgesch. Mollusk., I, p. 90, pl. IV, sig. 23-24. — Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 97, pl. II, sig. 54.

Lymnæa peregra, Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, II, p. 161.

- limosa, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 274.

— putris, Fleming, 1830. In Edinburg Encyclop., VI, II, p. 77
Gulnaria peregra, Leach, 1830. Brit. moll., p. 146 (ex Turton).
Limnea peregra, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 58.
Lymnæa peregrina, Mauduyt, 1827. Moll. de la Vienne, p. 93.
Lymneus pereger, Graells, 1846. Catal. Moll. Espana, p. 10.
Lymnæus pereger, Zelebor, 1851. System. Verzeich. Œster., p. 19.
Limnæa peregra, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 472, pl. XXIII, fig. 6.—
Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 468, pl. XXXIV,
fig. 13-6.— Kobelt, 1877. In Rossmässler, Iconogr., V,
p. 117, pl. CLIX, fig. 1489-1509.

— limosa (var. peregra), Westerlund, 1865. Sver. Moll., p. 91.

Dans les fontaines, bassins, mares, marais, fossés, étangs, parfois

hors de l'eau, sur la mousse très humide. — Toute la France (1).

Limnæa marginata, Michaud.

Limnea marginata, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 88, pl XVI, fig. 15-16.

Limnæa marginata, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 474, pl. XV, fig. 5.

Lymneus marginatus, Graells, 1848. Catal. moll. Espana, p. 10.

Limnæa peregra (v. marginata), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., p. 468.

Limnea peregra (var. marginata), Kreglinger, 1860. System. Verzeich.

Deutsch., p. 155.

Dans les eaux claires et limpides, un peu courantes, dans les ruis seaux frais et ombragés. — Les régions montagneuses et submontagneuses, principalement dans l'est et le centre de la France : les Vosges (Puton); la Champagne (Ray et Drouët); l'Isère, les Hautes-Alpes (Drouët, Locard); la Drôme, l'Ardèche (Nob.); les Bouches-du-Rhône (Michaud), le Var (Panescorse); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Gironde (Gassies); le Gers (Dupuy); le Maine et-Loire (Millet); la Haute-Loire (Pascal); la Vienne (Mauduyt), etc.

Limnæa nivalis, Bourguignat.

Limnæa nivalis, Bourguignat, 1880. Descr. moll. Saint-Martin-de-Lantosque, p. 5.

⁽¹⁾ Nous rattachons au Limnwa peregra les Limnwus fuliginosus, L. callosus, L. consobrinus, L. nitidus, L. corneus, L. solemia de Ziegler; Limnwa diaphana, Parreys; L. Blauners, Shuttleworh, qui ne sont que de simples variétés.

Les lacs du col de Fenestre, au-dessus de Saint-Martin-de-Lantosque, dans les Alpes-Maritimes; les lacs du mont Viso (Bourguignat).

Limnæa Langsdorffi, Bourguignat.

Limnæa Langsdorffi, Bourguignat, 1880. Descr. moll. Saint-Martinde-Lantosque, p. 8.

Les eaux de Saint-Martin-de Lantosque, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Limnæa frigida, de CHARPENTIER.

Limnæus frigidus, de Charpentier. Mss.

Limnea frigida, Mortillet, 1860. Revue savoisienne, no de décembre.

— peregra, Kreglinger, 1870. Syst. Verz. Deutsch. moll., p. 256 Limnæa frigida, Locard, 1881. Études variat. malac., I, p. 328.

Dans les eaux glacées des lacs et des ruisseaux des Alpes. — Entre Bonneval et Villaron, au-dessous de Bessans, près du lac du mont Cenis, dans la Savoie (de Mortillet); lac de la Magdeleine, dans les Basses-Alpes (Locard).

Limnæa nubigena, Bourguignat.

Limnæa nubigena, Bourguignat. 1861. Deser. mo'l. Saint-Marin de-Lantosque, p. 8.

Les sommets du mont Viso, dans les Alpes (Bourguignat).

Limnæa Putoni, Bourguignat.

Limnæa Putoni, Bourguignat, 1881. Descr. moll. Saint-Martin-de-Lantosque, p. 8.

Dans les Vosges (Bourguignat).

Limnæa corrosa, Dumont et Mortillet.

Limnea corrosa, Dumont et Mortillet. 1860. In Rev. savois., n. de déc. Limnea corrosa, Locard, 1881. Études var. malac., I, p. 329.

Dans les flaques d'eaux, dans le Salève, entre Annecy et Genève, dans la Haute-Savoie (Dumont et Mortillef).

D. - Groupe du L. palustris.

Limnæa corvus, GMELIN.

Helix corvus, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13º édit., p. 3668.

— striatula, Olivi, 1799. Zool. adriat., p. 178 (non Linné, n. Gray). Limneus palustris (v. major), Draparnaud, 1805. H. moll., pl. 11, f.40-41. Limneus palustris, Rossmässler, 1835. Iconogr., j, p. 96, pl. II, f. 52. Limnea corvus, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall. test., no 199 (var.).
— 1851. Hist. moll., p. 466, pl. XXII, fig. 6.

— palustris (var. corvus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II. p. 4751, pl. XXXIV, fig. 29. — Kobelt, 1877. In Rossmässler, Iconogr., V, p. 44, pl. CXXX, fig. 1261-1264.

Dans les eaux stagnantes, mais assez pures des grands étangs, des lacs et des marais. — Principalement dans le centre et l'est de la France : le

Calvados (de L'Hopital); l'Alsace (Hagenmüller); l'Isère (Drouët); l'Ain le Rhône, la Savoie (Locard); les Basses-Alpes, les Bouches-du-Rhône, (Dupuy, Drouët); l'Hérault (Dubreuil); le Maine-et-Loire (Millet).

Limnæa palustris, Müller.

Buccinum palustre, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 131. Helix palustris, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13° éd., p. 3658. Bulimus palustris, Bruguière, 1789. Encyclop. méthod., Vers., I, p. 302. Helix crassa, Razoumowski, 1789. Hist. mont. Jorat, I, p. 276 (n. da Costa). stagnalis, Chemnitz, 1798. Conch., IX, pl. CXXXV, f. 1236-1240. Limneus palustris, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 50. — 1805. Hist. moll., p. 52, pl. [[, fig. 40-41. Lymnæa palustris, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, I, p. 77. Limnæus palustris, C. Pseisser, 1821. Naturg., Moll., I, p. 88, pl. IV, fig. 20. — Rossmässler, 1837. Icon., I, p. 96, pl. II, fig. 51. fuscus, C. Pfeiffer. Loc. cit., p. 92, pl. IV, fig. 25. Limneus communis, Jeffreys, 1830. In Trans. Linn. XVI, II, p. 376. tinctus, Jeffreys, 1830. Loc. cit., p. 378-392. Stagnicola communis, Leach, 1831. Brit. Moll, p. 142 (ex Turton). Limnophysa palustris, Fitzinger, 1833. Syst. Verz. Œster., p. 113. Limnea palustris, Brumati, 1838. Catal. Sistem. Monfalcone, p. 47. Limneus palustris, Graells, 1846. Catal. Moll. Espana, p. 10. Limnieus fragilis, Stein, 1850. Leben Schweck. Muscheln Berlin, p. 67. Lymnwus palustris, Zelebor, 1851. System. Verzeich. Ester., p. 19. Lymnwa palustris, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 465, pl. XXII, fig. 7. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 475, pl. XXXIV, fig. 23-35 (n. fig. 29). — Kobelt, 1876. In Rossmässler,

Iconogr., V, p. 44, pl. CXXX, fig. 1266-1276.
— variabilis, Millet, 1854. Moll. Maine-et-Loire, 3° éd., p. 51

Dans les eaux stagnantes, marécageuses ou peu courantes des fossés, mares, marais, lacs, étangs ou canaux. — Dans toute la France, dans la région des plaines basses et des vallées.

Limnæa Vogesiaca, Puton.

Lymnea Vogesiaca, Puton, 1837. Moll. Vosyes, p. 58.

Limnæa palustris (v. Vogesiaca), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p.476. Les ruisseaux limpides mais stagnants des prairies de la vallée de la Moselle, à Remiremont; le ruisseau de Raon-aux-Bois, dans les Vosges (Puton); ruisseaux de la vallée de Munster, de l'Autruche, près de Roppe, dans l'Alsace (Morlet, Hagenmüller) (1).

E. — Groupe du L. truncutula.

Limnæa truncatula, MÜLLER.

Buccinum truncatulum, Müller, 1774. Verm. terr. hist., III, p. 130. Helix truncatula, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13° éd., p. 3659.

(1) On doit rattacher à ce même groupe, les Limnieus limbatus, et L. obscurus de Ziegler comme étant de simples variétés.

5' skrie, t. iv. — 1881.

Buccinum fossarum, Studer, 1789. In Coxe, Trav. Switz., III, p. 433. Bulimus truncatus, Bruguière, 1789. Encyclop. meth., Vers., I, p. 510. obscurus, Poiret, 1801. Coq. de l'Aisne, p. 35 (n. Drap.). Limneus minutus, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 51. — 1805. Hist. moll., p. 53, pl. III, fig. 5-7. Helix fossaria, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 372, pl. XVI, fig. 9. Lymnæa fossaria, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, I, p. 77. Lymneus minutus, Brard, 1815. Hist. coq. Paris, p. 158, pl. V, fig. 8-9. Lymnæa minuta, Lamarck, 1822. Anim. sans vert., VI, II, p. 162. Limneus truncatulus, Jeffreys, 1830. In Trans. Linn., XVI, II, p. 377. Stagnicola minuta, Leach, 1831. Brit. moll., p. 143 (ex Turton). Limneus fossarius, Turton, 1831. Man. Shell's Brit., p. 124, fig. 108. Limnea minuta, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 89. Limnophysa minuta, Fitzinger, 1833. Syst. Verzeichn., p. 113. Limnæus minutus, Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 100, fig. 57. Limnophysa truncatula, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 113. Lymnæa truncatula, Goupil, 1835. Moll. de la Sarthe, p. 64, pl. II, f. 1-3. Lymnea oblonga, Puton, 1847. Moll. Vosges, p. 60. Lymnæus minutus, Zelebor, 1851. Syst. Verz. Œster., p. 19.

Limnæa minuta, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 469, pl. XXIV, flg. 1.

— truncatula, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 473, pl. XXXIV, fig. 21-23.

Limnæus truncatulus, Lehmann, 1865. In Mall. Bl., XII, p. 96.

Dans les eaux claires, un peu courantes, dans les bassins, les fossés, les ruis eaux, les rigoles des prairies, parfois hors de l'eau sur la mousse très humide ou sur les plantes aquatiques par les temps pluvieux et brumeux. — Presque toute la France, et plus particulièrement dans les plaines basses et les vallées de la France septentrionale et centrale.

Limnæa Doublieri, Requien.

Limnæa Daublieri, Requien, 1845. In Litt. — J. Mabille, 1866. In Journ. de Conch., t. XIV, p. 28.

- truncatula (var. Doublieri), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll.. [I, p. 474, pl. XXXIV, fig. 24.

La Crau, dans les Bouches-du-Rhône (Requien in Moquin); Saint-Juvat, dans les Côtes-du-Nord (J. Mabille, Desmars).

F. - Groupe du L. stagnalis.

Limnæa stagnalis, Linné.

Helix stagnalis, Linné, 1758. Syst. nat., éd. Xc, I, p. 1758 (non édit. XIII Buccinum stagnale, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 13-Turbo stagnalis, da Costa, 1778. Test. Brit., p. 73, pl. V, fig. 11.
Bulimus stagnalis, Bruguière, 1788. Encyclop., Vers, I, p. 303, no 1.
Lymnæa stagnalis, Lamarck, 1801. Syst. anim. s. vert, p. 91.
Limneus stagnalis, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 51. — 1805. Historial., p. 51, pl. II, fl. 38-39.

Lymneus stagnalis, Montsort, 1810. Conch. syst., II, p. 263.

Lymneus stagnalis, Brard, 1815. Coq. env. Paris, p. 133, pl. V, 155-

I.

Limneus major, Jeffreys, 1830. In Trans. Linn., XVI, II, p. 376.

Limnœus stagnalis, Menke, 1830. Syn. méth., éd. II, p. 38. — Rossmässler, 1835. Iconoyr., I, p. 95, pl. II, fig. 49.

Limnea stagnalis, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 89.

Stagnicola vulgaris, Leach, 1831. Brit. moll.. p. 145 (ex Turton).

Limnea stagnalis, Brumati, 1838. Cat. Syst. Conch. Monfalcone, p. 7.

Lymnæus stagnalis, Zelehor, 1851. Syst. Verzeichn. Œster., p. 19.

Limnæa stagnalis, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 467, pl. XXII, fig. 10. —

Moquin Tandon, 1855. Hist. moll., p. 471. — Bourguignat, 1862. Mon. Linn. Europ., in Spicil. malac., p. 94, pl. XII. fig. 1-5. — Kobelt, 1876. In Rossmässler, Iconogr, t. V, p. 35, pl. CXXVIII, fig. 1230.

ns les eaux stagnantes mais non croupissantes, dans les eaux un peu antes des mares, marais, étangs, fossés et lacs. — Le nord-est et de la France.

næa turgida, HARTMANN.

Limnæus stagnalis, C. Pfeisser, 1821. Deutsch. moll., I, p. 86, pl. IV, s. 7. Stagnicola vulgaris (v. turgida), Hartmann, 1844. Gast., p. 8 et 12. Limnæu turgida, Locard, 1881. Études var. malac., I, p. 342.

Ins les eaux stagnantes ou peu courantes, les mares, marais, étangs, set lacs. — Presque toute la France (Bourguignat) (1).

næa elophila, Bourguignat.

Limnæa stagnalis (pars), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 471, pl. XXXIV, fig. 17-20. — Kobelt, 1876. In Rossmässler, Iconogr., t. V, p. 35, pl. CXXVIII, fig. 1231.

— elophila, Bourguignat, 1862. Spicil. malac., p. 97, pl. XII, f.7-8. lans les eaux stagnantes ou peu courantes des marais, lacs ou étangs. L'Aube, le Calvados (Bourguignat); l'Ain, le Rhône, l'Isère, Saône-Loire, la Loire (Locard); l'Hérault (Moitessier, Paladilhe), etc.

nnæa raphidia, Bourguignat.

Limnæa subula, Parreys. Mss.

- raphidia, Bourguignat, 1860. Amén. mulac., II, p. 184, pl. XVIII, fig. 6-8. — 1862. Spicil. malac., p. 98, pl. XI, fig. 11. Limnwa stagnalis, Kobelt, 1876. In Rossmässler, Iconogr., t. V, p. 35,

imnæa stagnalis, Kobelt, 1876. In Rossmässler, Iconogr., t. V, p. pl. CXXVIII, fig. 1232.

les eaux du lac de Silan, dans le département de l'Ain (Locard).

nnæa fragilis, Linné.

Helix fragilis, Linné, 1758. Syst. nat., éd. X, p. 774 (n. Dilw.). Buccinum fragile, Studer, 1789. Faunul. Helvet., II, p. 434. Lymnæa fragilis. Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, I, p. 79.

Nous adoptons [ici la subdivision du Lim wa stagnalis de la plupart des auteurs, en lagnalis, L. turgida et L. elophila. Nous renvoyons, pour la distinction spécifique de l'ormes, aux travaux de M. Bourguignat.

Bulimus fragilis, Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, II, p. 123. Stagnicola elegans, Leach, 1831. Brit. moll., p. 144 (ex Turton). Limnæus fragilis (var. b), Menke, 1830. Syn. méth. moll., p. 38. Limneus fragilis, Turton, 1831. Sshells Brit., p. 121, fig. 105 (n. Stein). Limnæa stagnalis (v. fragilis), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 471. Limnea stagnalis (var.), Kreglinger, 1870. Verz. Deut. moll., p. 259.

Dans les eaux claires, stagnantes ou un peu courantes. — Les Côtes-du-Nord (Mabille, Taslé); la Haute-Loire (Pascal); le Rhône (Locard).

Limnæa acutalis, Morelet.

Limnæa acutalis, Morelet, 1845. Desc. moll. Portugal, p. 83, pl. VIII, f. 1. Les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne (de Saint-Simon).

Limnæa psilia, Bourguignat.

Limnæa psilia, Bourguignat, 1862. Spicil. malac., p. 101, pl. XI, f. 7-10. La rivière de l'Aube, entre Unienville et Dienville, dans l'Aube (Bourguignat).

Limnæa Tommasellii, MENEGAZZI.

Limnæus Tommasellii, Menegazzi, 1854. Mss. — De Betta et Martinati, 1855. Cat. moll. prov. Venete, p. 80, pl. I, fig. 13. Limnæa Tommasellii, Bourguignat, 1862. Spicil. malac., p. 102, pl. XI, fig. 3-6.

Dans les cours d'eaux de Villechétif, de Fouchy et de Sainte-Maure, aux environs de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat) (1).

G. - Groupe du L. ylabra.

Limnæa glabra, Müller.

Buccinum glabrum, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. Hist., II, p. 135. Helix glabra, Gmelin, 1788. Syst. nat., 13° ed., p. 3658 (n. Stud.). Bulimus glaber, Bruguière, 1789. Encyclop. meth., Vers., I, p. 312. leucostoma, Poiret, 1801. Cat. coq. de l'Aisne, Prodr., p. 37. Helix octanfracta, Montagu, 1803. Test. Britan., p. 396, 588, pl. II, fig. 8. Limneus elongatus, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 52, pl. III, f. 3-4. Lymnæa octanfracta, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, I, p. 78. Limnæus elongatus, C. Pfeisser, 1821. Nat. Moll., I, p. 92, pl. 4, fig. 26. — Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 101, pl. II, fig. 58. Lymnæa elongata, Nilsson, 1822. Hist. moll. Suec., p. 93 leucostoma, Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, II, p. 62. Limnwa elongata, Sowerby, 1823. Gen. Shells, fig. 6. Limneus subulatus, Kickx, 1830. Moll. Brabant, p. 60, fig. 13-14. Stagnicola octanfracta, Leach, 1831. Brit. Moll., p. 141 (ex Turton). Limnea leucostoma, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 89. Lymnæa gingivata, Goupil, 1835. Moll. Sarthe, p. 65, pl. I, fig. 8-10.

⁽¹⁾ D'après M. Bourguignat, Loc. cit., on retrouverait cette même forme sur plusieurs autres points de la France.

Omphiscola glabra, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 110.

Limnæus glaber, Gray, 1840. In Turton, Shells Brit., p. 242, f. 106.

Leptolimnea elongata, Swainson, 1840. Treat. malac., p. 338.

Limnæus glaber, Thompson, 1840. Cat. of the Irel. Moll., p. 32, no 7.

Limnæus leucostomus, Rossmässler, 1841. Reise Reg. Algier., II, p. 250.

Lymneus elongatus, Graells, 1846. Cat. moll. Espana, p. 10.

Limnæa glabra, Dupuy, 1849. Hist. moll., p. 462, pl. XXII, fig. 9. -- Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 478, pl. XXXIV, fl. 36-37.

Limnæa variabilis, Millet, 1854. Moll. Maine-et-Loire, p. 51.

Limnea glabra, Kreglinger, 1870. Syst. Verzeichn. Deut. Moll., p. 268.

Les eaux stagnantes des fossés, mares et marais. — Une grande partie la France : le Nord (Potiez et Michaud, de Norguet); le Calvados (de Hopital); la Manche (Macé); l'Aisne (Poiret, Lallemant et Servain); la Pselle (Joba); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la Côte-d'Or (Drouët); le-et-Loire (Grognot); le Dauphiné (Locard); l'Ardèche (Gras); le ult (Moitessier, Dubreuil); le Gers (Dupuy); les Basses-Pyrénées ermet); la Gironde (Gassies, des Moulins); le Lot-et-Garonne, l'Ariège (Pascal); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Sarthe (Goupil); la Vienne (Locard); le Puy-de-Dôme (Bouillet); la Vendée (Letourneux); la Loire (Pascal); l'Ille-et-Vilaine (Desmars); le Morbihan (Bourat), etc.

Espèces douteuses.

Limnæa disjuncta, Puton (Lymnea disjuncta), 1847. Moll. Vosges, p. 60. — Les environs de Mulhouse.

— elongata, Sowerby. De Nansouty, Cat. moll. Basses-Pyrénées.

— Dans les Landes.

ANCYLIDÆ

Genre ANCYLUS, Geoffroy

1767. Coq. Paris, p. 122

A. — Groupe de l'A. simplex.

Ancylus simplex, Buc'noz.

Lepas simplex, Buc'hoz, 1771. Aldrov. Lotharingiæ, p. 236, no 1130. Ancylus fluviatilis, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 47 (pars). Patella cornea, Poiret, 1801. Coq. fluv. de Paris, p. 101 (pars).

— fluviatilis, Montagu, 1803. Testacea Britan, 2e part., p. 484. Ancylus sinuosus, Brard, 1815. Hist. coq. Paris, p. 201, pl. VII, fig. 4.

— Gras, 1840. Moll. de l'Isère, p. 65, pl. V, fig. 8.

Ancylus costatus, Ferussac, 1822. In Dict. hist. nat., t. I, p. 346, no 5.

- thermalis, Bouhée, 1827. In Beck, Index molluscorum. p. 124.
- pileolus, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 127 (n. Ferussac). Crepidula lucustris, Fleming, 1840. In Edinb. encyclop., p. 249.

Ancylus margaritaceus, da Costa, 1840. Statist. Fisc., p. 68.

— striatus (pars), Morelet: 1845, Descr. moll. Portugal, p. 86.

- rubicola, Puton, 1847. Moll. Vosges, p. 62.
- Fabrei, Dupuy, 1847. Catal. extramar. Galliæ, no 7. 1851. Hist. moll., p. 493, pl. XXVI, fig. 3.
- compressus, Parreys, 1850. In Jay, Cat. of Shells, p. 272.
- luteolus, J. Jay, 1850. Cat. of Shells, p. 272.
- deperditus, Ray et Drouët, 1851. Cat. moll. Champ, p. 27 (n. auct.).
- Frayssianus, Dupuy, 1851. Hist. nat. moll. France, p. 496, pl. XXIV, fig. 6.
- fluviatilis, Bourguignat, 1853. In Journ. de Conch., t. IV, p. 187.
- fluviatilis (var. simplex), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., 11, p. 484, pl. XXXVI, fig. 8.
- bireflexus, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 487, pl. XXIV, fig. 14.
- radiolatus, Mousson, 1859. Coq. terr. et fluv. Schlasti, p. 54. Cysecylus simplex, Fagot, 1877. Rect. et ad. Cat. moll. Haute-Gar., p. 8.

Sur les pierres et les rochers, dans les eaux vives et courantes des ruisseaux et des rivières. — Une grande partie de la France, principalement la France moyenne et méridionale: l'Ain, l'Aube, la Moselle, l'Yonne, les Vosges, la Côte-d'Or, la Savoie, l'Auvergne, le Maine-et-Loire, la Dordogne, les Bouches-du-Rhône, le Var, les Pyrénées (Bourguignat); l'Aisne (Lallemant et Servain); le Rhône, l'Ain, l'Isère (Locard); l'Ariège (Fagot); la Lozère (Fagot et de Malafosse); l'Hérault (Dubreuil); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Bretagne (Bourguignat); la Vendée (Letourneux), etc.

Ancylus riparius, Desmarest.

Ancylus riparius, Desmarest, 1814. Bull. Soc. Phil. Paris, p. 19, pl. [, fig. 2.—Bourguignat, 1862. Spicil. malac., p. 168.

— fluviatilis (var. riparius), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 484.

Dans les eaux froides et courantes des ruisseaux et des fleuves de l'est de la France. — Remiremont, dans les Vosges (Desmarest); les eaux de la Saône, de l'Isère et de l'Ain (Bourguignat, Locard).

Ancylus capuloides, JAN.

Ancylus capuloides, Jan, 1838. In Porro, Malac. prov. Comasca, p. 87, pl. I, fig. 7. — Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 492, pl. XXVI, f. 2.

- fluviatilis (var. capuloides), Gassies, 1852. Soc. Linn. Bord., VII, IIe, p. 370, fig. 14-15. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 484, pl. XXXVI, fig. 17.

Ancylus Jani, Bourguignat, 1853. Cat. Ancycl., in Journ. de Conch., t. IV, p. 185.

Sur les pierres et les rochers, dans les eaux vives et limpides, dans le centre et surtout dans le midi de la France. — La Côte-d'Or (Drouët); l'Alsace (Morlet); l'Ain, le Rhône, l'Isère (Locard); l'Hérault (Dubreuil); Vaucluse (Coutagne); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Basses-Pyrénées (Fischer, Debeaux, Bourguignat); les Hautes-Pyrénées (Bourguignat, de Nansouty); l'Agenais (Gassies, Bourguignat); l'Ariège (Fagot), etc.

Ancylus costulatus, Küster.

Ancylus costulatus, Küster. Mss. — 1853. In Martini et Chemnitz, Conch. cab., Ancyclus, pl. I, fig. 15-17. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 484, pl. XXXV, fig. 1-4. — Bourguignat, 1862. Spicil. milac., p. 172.

Dans les roisseaux, sur les pierres. — Au Fenouillet, près d'Hyères, dans le Var (Bourguignat).

Ancylus strictus, Morelet.

Ancylus strictus, Morelet, 1845. Descr. moll. Portuga¹, p. 88, pl. VIII, fig. 4. — Bourguignat. 1862. Spicil. malac., p. 173.

— fluviatilis (var. strictus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 485.

Acclimaté dans l'ouest de la France. —L'étang au Duc, près de Vannes, dans le Morbihan; les environs de Brest, dans le Finistère (Bourguignat).

Ancylus gibbosus, Bourguignat.

Ancylus lacustris, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 94 (n. auct.).

— deperditus, Ziegler, 1849. In Dupuy, Cat. extrumar. Galliæ.

nº 6. — Dupuy, 1851. Hist. moll.. p. 494, pl. XXVI, fig. 4.

— spina-rosæ, Schmidt, 1841. In Villa, Disp. syst., p. 39 (n. auct.).

— gibbosus, Bourguignat, 1852. In Litt. — 1853. Cat. Ancycl.,

in Journ. de Conch., t. IV, p. 186. — 1861. Ét. Alpes
Marit., p. 59, pl. I, f. 13-19. — 1862. Spicil. mal., p. 181.

— fluviatilis (var. deperditus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 484.

Sur les pierres et les rochers, dans les eaux vives et courantes des Petits ruisseaux. — Les environs de Bury, dans l'Oise; Verdun, dans la Meuse; Vendeuvre-sur-Barse, dans l'Aube; Morlaix, dans le Finis-lère; Nice, dans les Alpes Maritimes; Perpignan, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat).

Ancylus cyclostoma, Bourguignat.

An ylus rotundatus, Ferussac, 1822. In Dict. his. nat., 1, p. 346 (s. diag.).

— cyclostoma, Bourguignat, 185'. Cat. Ancycl., in Journ. de

Conch... I. IV, p. 193. — 1864. Spicil. mulaz., p. 187.

Ancylus fluviatilis (var. cyclostoma), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 484.

Dans les eaux limpides des rivières et des ruisseaux. — La rivière — l'Aube, à Unienville, Dienville, dans l'Aube; les environs de Morlai dans le Finistère (Bourguignat).

Espèces douteuses.

Ancyclus radiolatus, Mousson. In Massot (Enum. moll. Pyr.-Orien-Saint-Louis, Saillagouse dans les Pyrénées-Orientales.

— Tiberianus, Bourguignat. In Massot (Loc. cit.), la fontaine — Salses, dans les Pyrénées-Orientales.

B. - Groupe de l'A. lacustris.

Ancylus lacustris, Linné.

Patella lacustris, Linné, 1758. Syst. naturæ, éd. Xe, I, p. 783 (n. Donov.). Ancylus lacustris, Müller, 1774. Verm. terr., II. p. 199 (non Michaud, Hauterives). — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 48, pl. II, fig. 25-27. — Dupuy, 1856. Hist. moll., II, p. 497, pl. XXVI, fig. 7. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 488, pl. XXXVI, fig. 50 (pars). — Bourguignat, 1862. Spicil. malac., p. 244.

Patella oblonga, Lightfoot, 1786. In Trans., LXXVI, I,p. 163, pl. III, 2. Acroloxus lacustris, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 124. Velletia lacustris, Gray, 1840. In Turton, Shell's Brit., p. 50, fig. 226. Crepidula oblonga, Fleming, 1841. In Edinb. Encyclop. (teste Gray). Ancylus oblongus, Parreys, 1851. In Spec. (teste Dupuy).

Cysecylus lacustris, Fagot, 1877. Rect. et ad. cat. moll. Garonne. p. 8. Sur les plantes aquatiques, les feuilles mortes, les détritus, dans les eaux tranquilles, stagnantes et marécageuses. — Presque toute la France.

Ancylus Moquinianus, Bourguignat.

. Patella oblonga, Donovan, 1802. Brit. Shell's, pl. 150 (non Lighfoot). Ancylus Hermanni, Ferussac, 1822. Dict. hist. nat., I, p. 346.

— Moquinianus, Bourguignat, 1853. Cat. Ancyl., in Journ. Conch., IV, p. 197, pl. VI, 9. — 1862. Spicil. malac., p. 286.

— lacustris (var. Moquinianus), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 488, pl. XXXVI, fig. 53.

Sur les plantes aquatiques, les détritus, dans les petits ruisseaux. — Les environs de Dijon, dans la Côte-d'Or; Toulon, dans le Var; Nice, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot).

G A S T E R O P O D A OPERCULATA

PULMONACEA

CYCLOSTOMIDÆ

Genre CYCLOSTOMA, Draparnaud.

4804. Tabl. moll., p. 30 et 37 (pars).

A. - Groupe du C. Bourguignati.

Cyclostoma Bourguignati, J. MABILLE.

Cyclostoma Bourguignati, J. Mabille, 1874. Mss. — 1875. In Rev. et mag. zool., p. 145.

Sous les bois pourris, sous les plantes basses, au pied des arbrisseaux, dans la vallée de la Sèvre, sur les coteaux, et particulièrement aux environs de Niort, dans le jardin public de la ville (J. Mabille).

Cyclostoma asteum, Bourguignar.

Cyclostoma asteum, Bourguignat, 1874. In coll. — J. Mabille, 1875.

In Rev. et mag. zool., p. 147.

Sous les bois pourris, sous les plantes basses, au pied des arbrisseaux.

— Les environs de Niort, dans les Deux-Sèvres (J. Mabille); les environs de Lagny, dans Seine-et-Marne (Locard).

B. — Groupe du C. elegans.

Cyclostoma elegans, Müller.

Nerita elegans, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 137. Neritina elegans, Schrötter, 1779. Fluss. Conch., p. 366, pl. IX, fig. 15. Turbo tumidus, Pennant, 1777. Brit. zoology, p. 128, pl. LXXXII, f. 110.

- Lincina, Chemnitz, 1780. System. Conch., IX, pl. CXXIII. fig. 1060, d., e.
- elegans, Gmelin, 1788. Systema naturæ, 13° éd., p. 3606, nº 74.
- striatus, Da Costa, 1778. H. nat. test. Britann., p. 86, pl. V, f. 9. Pomatias elegans, Studer, 1789. F. Helv., in Coxe, Tr. Switz., III, p. 432. Turbo reflexus, Olivi, 1792. Zool. Adriatica, p. 170.

Cyclostomus elegans, Montfort, 1810. Conch. Syst., II, p. 287, pl. LXII. Cyclostoma elegans, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 38. — 1805. Hist.

moll., p. 83, [l. I, fig. 3-8. — Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 70, pl. II, fig. 1-3. — Dupuy, 1851. Hist.moll., p. 504, pl. XXVI, fig. 2. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll, II, p. 496, pl. XXXVII, fig. 3-23.

— affinis, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 104 (pars). Sous les haies et les plantes basses, sous les détritus et les vieux bois pourris, le long des murs gazonnés, dans les endroits frais, humides, couverts et ombragés. — Presque toute la France.

Cyclostoma physetum, Bourguignar.

Cyclostoma physetum, Bourguignat, 1874. In coll. — J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 148.

- subelegans, Bourguignat, 1869. Cat. moll. diluv. Paris, p. 11, pl. III, fig. 35-37 (non d'Orbigny).

Sous les plantes basses et les détritus, dans les endroits boisés et couverts. — Les environs de Troyes, dans l'Aube; Niort, dans les Deux-Sèvres (J. Mabille); Florac, dans la Lozère (Fagot et de Malafosse).

Cyclostoma Lutetianum, Bourguignat.

Cyclostoma Lutetianum, Bourguignat, 1869. Cat. moll. diluv. Paris, p. 11, pl. III, fig. 40-42. — J. Mabille, 1875. In Rev. et may. zool., p. 149.

Sous les plantes basses et les détritus, dans les endroits boisés et couverts. — Les environs de Troyes, de Vielaines, près Rosières, dans l'Aube; la Côte-du-Pin, près de Vichy, dans l'Allier; les environs de Poitiers et de Château-Larcher, dans la Vienne; près de Niort, dans les Deux-Sèvres; Aix-les-Bains, en Savoie; Lectoure, dans le Gers; les gorges d'Ollioules, dans le Var; Vence, Sainte-Jeannette, Puget-Thèniers, route de Fontan à Girandola, Santa-Clara, près de Saorgio, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat); les bord du Rhône, au sud de Lyon (Locard).

Cyclostoma sulcatum, DRAPARNAUD.

Cyclostoma elegans (var. c), Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 38.

— sulcatum, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 33, pl. XIII, f. 1. (non Olivier) — Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 48, pl. XXVIII, fig. 394. — Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 506, pl. XXVI, fig. 9. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 494, pl. XXXVII, fig. 1-2. — J. Madille, 1875. In Rev. ct mag. zool., p. 150.

— affinis, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 106 (pars).

Dans les anfractuosités des rochers, sous les buissons et les plantes basses. — La Provence : les Bouches-du-Rhône, le Var, les Alpes-Mariames (Draparna ud, Dupuy, Moquin).

Genre POMATIAS, Studer.

4789. Faunul. Helvet., in Coxe, Trav. Switz., III, p. 433

A. - Groupe du P. obscurus.

Popatias Arriacus, De Saint-Simon.

Pomatias Arriensis, de Saint-Simon, 1869. Mém. Pomat. du midi de la France, p. 22.

— Arriacus, Bourguignat, 1868. In Sched. — J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., t. III, p. 150.

— Marquetianus, de Saint-Simon, 1876. Moll. reg. Pyr. Haute-Garonne, p. 142.

r les rochers. — Au pied de la montagne d'Arri, entre Saint-Béat et gnac, aux environs de Cierp, dans le vieux cimetière, dans la te-Garonne; Bertren dans la vallée de la Garonne (de Saint-Simon, abille).

matias obscurus, Draparnaud.

Cyclostoma obscurum, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 35. — 1805. Hist. moll., p. 39, pl. I, fig. 43. — Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 53, pl. XXVIII, fig. 405. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 381, II, p. 499, pl. XXXVII, fig. 24-27.

Turbo conicus, Vallot, 1801. Exer. hist. nat., p. 6.

Pomatias obscurum, de Cristofori et Jan, 1832. Catal., XV, no 3. — Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 510, pl. XXVI, fig. 10. —

obscurus, L. Pfeisser, 1827. Zeitschr. f. malak., p. 110.
Bourguignat, 1864. Malac. Aix-les-Bains, pl. 11. fig. 8-9.
J. Mabille, 1875. In Rev. et may. zool., p. 150.

Contre les rochers, sous les feuilles mortes, rarement sur les arbrisseaux. — La France septentrionale et centrale, plus rarement dans les Pyrénées: L'Oise (Baudon); la Champagne (Ray et Drouët); la Côted'Or (Drouët); la Nièvre (Brevière); l'Ariège (Mabille, Fagot); l'Hautes-Pyrénées (Mabille); la Haute-Garonne (Fagot, de Saint-Simon les Basses-Pyrénées (de Nansouty, Mabille); les Pyrénées-Oriental (Massot).

Pomatias crassilabris, Dupuy.

Cyclostoma obscurum (var. crassilabrum), Moquin-Tandon, 1855. Hist. - 7 moll., II, p. 499.

Pomatias crassilabris, de Saint-Simon, 1869. Descr. esp. nouv., p. 22.

J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 151.

Dans les fissures des rochers. — La chaîne des Pyrénées: Eaux-Bonnes, Eaux-Chaudes, dans les Basses-Pyrénées (J. Mabille); Saint-Sauveur de Barèges, Bagnères-de-Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (Debeaux, Mabille); Luchon, Cierp. dans la Haute-Garonne (de Saint-Simon, Fagot); Pobla de Tillet (J. Mabille); Aulus(Fagot), dans l'A-riège, etc.

Pomatias Lapurdensis, P. FAGOT.

Pomatias Lapurdensis, P. Fagot, 1880. Hist. malac. Pyr. franç., Hautes-Pyr., p. 20.

Sur les rochers, à l'intérieur de la grotte des Espelugues, près Lourdes, et la grotte à l'ouest de celle-ci, dans les Hautes-Pyrénées (Fagot).

Pomatias spelœus, P. FAGOT.

Pomatias spelœus, P. Fagot, 1876. Descr. de deux esp. de Pomat., in Bull. Soc. Ramond, p. 62.

Sur les rochers calcaires imprégnés d'humidité et couverts de cryptogames, dans l'intérieur de la grotte inférieure du Bédat, près de Bagnères-de-Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (Fagot).

Pomatias Frossardi, Bourguignat.

Pomatias Frossardi, Bourguignat, 1870. In Frossard, Note sur grotte renf. reste humain. p. 10.

Aux environs de la grotte d'Aurensan, près de Bagnères-de-Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (J. Mabille) (1).

Pomatias Mabillianus, DE SAINT-SIMON.

Pomatius Mabillianus, de Saint-Simon, 1869. Descr. esp. nouv., p. 7 et 23. — J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 151

Dans la vallée du pic du Gers, au-dessus des Eaux-Bonnes, dans les Basses-Pyrénées (de Saint-Simon).

(i) Cette forme se trouve à l'état fossile dans la grotte; mais, dit M. J. Mabilic, « i: est probable que ce Pomatias vit encore actuellement aux environs de Bigorre. » (Loc. cit.)

Pomatias Nouleti, Duruy.

Pomatias Nouleti. Dupuy 1851. Hist. moll., p. 351, pl. XXVI, fig. 13.—
J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. 2001., p. 152.

Cyclostoma Nouleti, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 500, pl. XXXVII, fig. 30-31.

Sur les rochers moussus. — La vallée de l'Ariège : le pont d'Onolac, d'Ussat-les-Bains ; les environs d'Ax, de Foix, de Tarascon (Dupuy, Jabille) ; la vallée d'Aulus (Fagot) ; Vic-Dessos ; le cirque de Gavarni Quin).

matias Fagoti, Bourguignat.

Pomatias Fagoti, Bourguignat, 1880. In Fagot, Moll. vallée d'Aulus, p. 29, fig. 5.

In la vallée d'Aulus, dans l'Ariège: au pied des schistes calcarifères plateau de la cascade de l'Arse, et sur le chemin de Castelminier, dans les urs en pierre sèche (Fagot).

Popatias Partioti, Moquin-Tandon.

Cyclostoma Partioti, Moquin-Tandon, 1848. In Saint-Simon, Miscell. malac., p. 36. — 1855. Hist. moll., II, p. 501, pl. XXVI, f. 13. Pomatias Partioti, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall., nº 258. — 1851. Hist. moll., p. 914, pl. XXVI, fig. 13. — J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 152.

r les rochers. — La partie médiane des Pyrénées : Vallées de Gaet de Leas, au pied du Vignemale, au delà du lac de Gaube et du Estom (Moquin, Dupuy); les Espelugues et le Grand-Gers près de des (J. Mabille).

Pomatias apricus, Mousson.

Cyclostoma obscurum, A. Gras, 1840. Descr. moll. Isère, p. 55 (non Gray, n. Drap.).

— apricum, Mousson, 1847. In Neue Deuts. Sw. nat., VII, p. 47. Pomatias carthusianum, Dupuy, 1819. Cat. extramar. Galliæ Test., no 254. — 1855. Hist. moll., p. 516, pl. XXVI, fig. 14.

— apricum, Drouët, 1855. Enum. Moll. France continent., p. 25. Cyclostoma carthusianum, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 582, XXXVII, f. 19-36.

Pomatias apricus, Bourguignat, 1864. Malac. Aix-les-Bains, p. 68, pl. II, fig. 15-18. — J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 152

Sous les rochers, sous les détritus. — Les Alpes de la Savoie et du Dauphiné: les environs d'Aix-les-Bains, la Dent-du-Chat (Bourguignat); le massif de la Grande-Chartreuse (Bourguignat); Sassenage, les environs de Grenoble (Dupuy) (1).

(1) C'est par erreur que M. Massot (Enum. moll Pyr.-Orientales), cite cette forme dans cs Pyrénées-Orientales (Testé, Fagot).

Pomatias Sabaudinus, Bourguignat.

Pomatias Sabaudinus, Bourguignat, 1864. Malac. Aix-les-Bains, p. 64. pl. II, fig. 11-14. — J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 153.

Sous les feuilles et les détritus. — La Savoie : le long du sentier qui, de la grande route du col de la Dent-du-Chat, conduit à la Vacheric (Bourguignat).

B. — Groupe du P. striolatus.

Pomatius striolatus, Philippi.

Cyclostoma striolatum, Philippi, 1844. Enum. moll. Sicil., II, p. 119, pl. XXI, fig. 7.

Pomatias striolatus, L. Pfeiffer, 1852. Zeitschr. f. malac., p. 49. — J. Mabille, 1875. In Rev. mag. et 2001., p. 153.

Sur les rochers. — Les environs de Nice (J. Mabille) (1).

Pomatias Berilloni, P. FAGOT.

Pomatias Hidalyoi (var. Laburdensis), de Folin et Berillon, 1877. Contr. faun. malac. région s.-o., p. 4.

- Berilloni, P. Fagot, 1880. Hist. mal. Pyr. franç., moll. Basses - Pyr., p. 17.

Sur les rochers. — Sarre, Cambo, Hendaye, dans les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Pomatias Isselianus, Bourguignat.

Pomatias Isselianus, Bourguignat, 1869. Descr. moll. Alpes-Marit, p. 10. -- J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 153.

Sur les rochers. — La route de la Corniche, entre Nice et Menton, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

C. — Groupe du P. patulus.

Pomatias patulus, DRAPARNAUD.

Cyclostoma patulum, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 39 (excl. var. b).
—1805. Hist. moll., p. 38, pl. I. fig. 9-10.

Pomatias patulum, de Cristofori et Jan. 1832. Catal., XV, no 12.

— patulus, L. Pfeisser, 1847. In Zeitschr. f. malac., p 110. — J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 153.

Dans les fissures des rochers, sur les vieux murs, parfois dans le gazon ou au pied des vieux arbres moussus. — La France méridionale, de puis Béziers jusqu'à Menton (J. Mabille); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Bouches-du Rhône (Mabille, Coutagne); le Var (Panescorse, Mabille); les Alpes-Maritimes (Mortillet, Bourguignat, Nevill, etc.).

(1) Cité par erreur dans les Pyrénées-Orientales pur M. Massot.

Pomatias Macei, Bourguignat.

Pomatias Macei, Bourguignat, 1869. Descr. moll. Alpes-Marit., p. 16.

— J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 153.

Sur les rochers. — Aux environs de Saint-Vallier, près de Grasse, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Pomatias Bourguignati, de Saint-Simon.

Pomatias Bourguignati, de Saint-Simon, 1869. Descr. esp. nouv. Pomat., p. 1.— J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 153.

Le mas d'Ollastre, près de Tautavel, dans les Pyrénées - Orientales (de Saint-Simon, Massot).

D. - Groupe du P. septemspiralis.

Pomatias Simonianus, Bourguignat.

Pomatias Simonianus, Bourguignat, 1869. Descr. moll. Alpes-Marit., p. 18. — J. Mahille, 1875. In Rev. et mag. 2001., p. 153.

Sur les rochers humides de la Cluse de Saint Auban, dans les Alpes-Maritimes (Bourguignat).

Pomatias septemspiralis, Bazoumowskii.

Helix septemspiralis, Razoumowski, 1789. Hist. nat. mont Jorat, 1, p. 278. Pomatias viriegatus, Studer, 1789. Faun. Helvet., in Coxe, Trav. Sicitz., III. p. 432.

Cyclostoma patulum (var. b), Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 39. Turbo striatus, Vallot, 1801. Exerc. Hist. nat., p. 6.

Cyclostoma maculatum, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 39, pl. I, f. 12.

— Rossmässler, 1837. Iconogr., V, p. 51. pl. XXVIII, fig. 400.

Pomatias patulus, Hartmann, 1821. Syst. Gasterop., p. 49.

— Studeri, Hartmann, 1821. In Neue Alpina, I, p. 214 (pars). Cyclostoma turriculatum, Menke, 1830. Syn. Moll., p. 40 (pars).

Pomatias maculatum, de Cristofori et Jan, 1832. Catalogus, XV, no 1.

— Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 518, pl. XXVI, fig. 15.

Cyclostoma maculata, Deshayes, 1838. In Lamarck, An. s. vert., 2° cd., VIII, p. 373.

Pomatias maculata, Troschel, 1847. In Zeitsch. f. Malac., p. 43.

- maculatus, L. Pfeiffer, 1847. In Zeitsch. f. Malac., p. 110.
- striatum, Drouët, 1854. In Rev. et mag. 2001., p. 684.
- septemspirale, Drouët, 1855. Enum. Moll. France, continent. p. 25, no 217.

Cyclostoma septemspirale, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 503, pl. XXXVII, fig. 37-38.

Pomutias septemspiralis, Crosse, 1864. In Journ. de Conch., t. XII, p. 28. — Bourguignat, 1864. Malac. Aix-les-Bains, p. 67, pl. II, fig. 19-22. — J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 154.

Sous les pierres, sous les rochers, au pied des vieux murs ou des vieux troncs d'arbres moussus, dans les lieux couverts, ombragés, un peu

humides. — Presque toute la France, principalement dans la partie soumise à l'influence du grand centre alpique (J. Mabille).

E. — Groupe du P. Rayanum.

Pomatias Rayanum, Bourguignat.

Pomatias Rayianum, Bourguignat, 1857. Amén. mal., II, p. 28, pl. IV, fig. 5-9.

Le département de l'Aube (Bourguginat).

Genre ACME, Hartmann.

1821. In Sturm, Fauna, VI, V. p. 37.

A. — Groupe de l'A. Dupuyi.

Acme Foliniana, G. NEVILL.

Acme Foliniana, G. Nevill, 1880. In Proceeding. zool. Soc., p. 133, pl. XIV, fig. 4-6.— De Folin, 1880. Consid. genre Acme, p. 17.

A l'entrée de la gorge de Saint-Louis. près de Menton, dans les Alpes-Maritimes (Nevill, de Folin).

Acme Dupuyi, PALADILHE.

Cyclostoma fuscum, Moquin-Tandon, 1843. Mém. moll. Toul., p. 14. Acme fusca, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall., nº 2. — 1851. Hist. moll., p. 527, pl. XXVII, fig. 1. — Moquin-Tandon, 1853. Hist. moll., II, p. 509, pl. XXXVIII, fig. 8-16.

— Dupuyi, Paladilhe, 1868, Nouv. miscel. malac., p. 81, pl. IV, fig. 10-12. — J. Mabille, 1875. In Rev. et mag. zool., p. 154.

Dans les lieux frais et très humides, au bord des sources, sous les mousses, dans les alluvions des cours d'eaux. — La Meuse (Potiez et Michaud); le Rhône (Michaud, Locard); l'Isère (Gras, Locard); la Haute-Garonne (Paladilhe, de Saint-Simon); l'Ariège, (Noulet, Paladilhe); les Hautes-Pyrénées (Moquin); le Lot-et-Garonne (Gassies); le Finistère (Moquin).

Acme polita, C. Pfeiffer.

Carychium lineatum, C. Pfeisser, 1828. Naturg., III, p. 43, pl. VII, fig. 26-27 (n. Feruss.). — Rossmässler, 1837. Iconogr., V, VI, p. 54, pl. XXVIII, fig. 408.

Acmea linearis, Kuster, 1838. Tauch. Cat. (pars).

Truncatella polita, Hartmann, 1840. Gasterop., p. 5, pl. II.

- lubrica, Held, 1846. Wassermoll. Bayerns, p. 22.

Pupula lineata, Villa, 1841. Disp. system., p. 29 (var.).

Acicula polita, L. Pfeiffer, 1841. In Wiegm. Arch., p. 226.

— fusca, L. Pseisser, 1846. In Zeitschr. f. Malak., p. 111 (n. auct.). Acme polita, Paladilhe, 1868. Nouv. miscel. malac., p. 74, pl. IV, s. 1-3. Les alluvions du Rhône, au nord de Lyon (Locard).

Acme cryptomena, DE FOLIN ET BERILLON.

Acme cryptomena, de Folin et Berillon, 1877. Contr. faune malac. sudouest, 2º fasc., p. 13, pl. II, fig. 1-5. — de Folin, 1880. Considér. genre Acme, p. 20, fig. 7.

- Dupuyi, P. Fagot, 1879. Hist. moll. Pyr. Orient., p. 43.

Les Pyrénées: Les environs de Bayonne (de Folin et Berillon); la Preste. dans les Pyrénées Orientales (Dupuy); parc de Cauterets et Mamelon-Vert, dans les Hautes-Pyrénées (Nevil, Fischer).

Acme trigonostoma, PALADILHE.

Acme trigonostoma, Paladilhe, 1868. Nouv. misc., p. 79, pl. IV, f. 13-15. Neufbrisach, dans l'ancien département du Haut-Rhin (Paladilhé).

B. - Groupe de l'A. lineata.

Acme lineata, Draparnaud.

Turbo fuscus. Montagu, 1803. Test. Brit., p. 330 (ex Walker et Boys). Helix cochlea, Studer, 1789. In Coxe, Tr. Switz., III, p. 403 (sans car.). Bulimus lineatus, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 67, nº 6. Auricula lineata, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 57, pl. III, fig. 20-21. Carychium acicularis, Ferussac, 1807. Essai, p. 53, 124 (teste Hart.). Auricella lineati, Jurine, 1817. In Helv. alm., p. 34. Carychium cochlea, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 21.

— lineatum, Ferussac, 1821. Tabl. syst., p. 104 (n. Rossmässler). Acme lineata, Hartmann, 1821. In Sturm, Faun., VI, p. 6, pl. II. — Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 527, pl. XXVII, fig. 2. — Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 509, pl. XXXVIII, fl. 4-7.

Acicula lineata, Hartmann, 1821. In Neue Alpina, I, p. 215. Cyclostoma lineatum, Ferussac, 1824. Dict. class. hist. nat., II, p. 90.

Carychium fuscum, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 270, no 97.

Acme fusca, Beck, 1837. Index molluscorum, p. 101. — Chemnitz, 1852. Conch. cab., 2e éd., p. 221, pl. XXX, fig. 23-25.

Pupula lineata, Agassiz, 1837. In Charpentier, Cat. moll. Suisse, p. 22. Acme linearis, Küster, 1838. Tauch. Cat. (pars).

Truncateila lineata, Hartmann, 1840. Erd. u. Sussw. Gast., pl. I, f.11. Acicula fusca, L. Pfeisser, 1847. In Zeitschr. f. Malak., p. 111.

L'Aisne (Lallemant et Servain); le Calvados (de L'Hopital); l'Alsace (Hagenmüller); les Vosges (Puton); l'Isère (Gras, Bourguignat); l'Ain (Locard); la Savoie (Bourguignat); l'Hérault (Moitessier); la Creuse (Paladilhe); les Alpes-Maritimes (Dupuy); la Haute-Garonne (Gassies); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon); la Nièvre (Brevière); la Vendée (Letourneux).

C. - Groupe de l'A. Moutoni.

Acme Moutoni, Duruy.

Acme Moutoni, Dupuy, 1849. Cat. extramer. Gall., no 4. — 1851. Hist. moll., p. 529, pl. XXVII, fig. 3. — Pala lilhe, 1868. Nouv. misc. mal., p. 97.

Aux environs de Grasse, dans les Alpes-Maritimes (Dupuy).

5. SÉRIE, T. IV. — 1881.

ASSIMINIDÆ

Genre ASSIMINEA, Leach

1816. Mss Teste Gray, in Lond. Med. repos., et in Syn. moll. great Britain, ed. 1852. p. 155, pl. 18, f. 4-5.

Assiminea Eliæ, PALADILHE.

Assiminea Eliæ, Paladilhe, 1875. In Ann. sc. nat, t. II, art. 8, p. 6, pl. XXI, fig. 15-17.

Dans les eaux saumâtres. — Les environs de La Rochelle, dans la Charente-Inférieure; les environs de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Paladilhe).

Assiminea littorina, Delle Chiaje.

Helix littorina, Delle-Chieje, 1826. Mém., III, p.215;225, pl. XLIX, f. 36-38. Cyclostoma littorina, Scacchi, 1836. Catal. Conchyl., p. 16.

Truncatel'a littorina, Philippi, 1847. Enum. moll. Sicil., II, p. 33, pl. XXIV, fig. 2.

Rissoa littorina, Forbes and Hanley, 1853. Brit. moll., III, p. 132, pl. LXXXI. fig. 67.

Assiminea littorea, Sowerby, 1859. Ill. ind., pl. XIII, fig. 2.

- littorina, Jeffreys-Capellini, 1860. Test. Piem., p. 41.

Dans les eaux saumâtres. — Antibes, dans les Alpes-Maritimes (Petit de La Saussaye). — Sur le littoral océanique (Fischer).

TRUNCATELLIDÆ

Genre TRUNCATÉLLA, Risso

4886. Hist nat. Eur. merid., 1V. p. 474

Truncatella truncatula, DRAPARNAUD.

Cyclostoma truncatulum, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 40, pl. I, fig. 28 31.

Turbo truncatus, Montagu, 1808. Test. brit., p. 300, pl. X, fig. 7.

Truncatella truncatula, Weinkauff, 1868. Die Conch. mittlem., 11, p. 317.

Les eaux saumâtres, au niveau du balancement des marées. — Les côtes de la Méditerranée et de l'Océan (Petit, Fischer), etc.

Truncatella lœvigata, Risso.

Truncatella lavigata, Risso, 1826. Hist. nat. Evr. merid., IV, p. 125, pl. IV, fig. 57.

Les eaux saumâtres. — La Provence : les Alpes-Maritimes (Risso), l'étang de Berre, dans les Bouches-du-Rhône (Petit de La Saussaye).

BRANCHIATA

PALUDINIDÆ

Genre VIVIPARA, Lamarck

1809 (Vivipare). Phil. zool., I, p. 320.

A. - Groupe du V. contecta.

Vivipara contecta, MILLET.

Cyclostoma contectum, Millet, 1813. Moll. Maine-et-Loire, p. 5.
— viviparum, Draparnaud, 1805. Hist. moll., pl. I, fig. 16.

Paludina vivipara, Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 108, pl. II, fig. 66.

— Listeri, Forbes et Hanley, 1853. Brit, moll., III, p. 8, pl. LXXI, f. 16. Vivipara contecta, Bourguignat, 1862. Spicil. malac., p. 126, pl. X, f. 2. — 1880. Recens. vivipara, p. 7.

Paludina contecta, Reeve, 1863. Brit. moll., p. 194.

Dans les eaux stagnantes mais limpides ou peu courantes. — Les fossés de Tournemine et de Reculée, à Angers, dans le Maine-et-Loire (Millet); étang de la Bazouge de Chemeré, dans la Mayenne; étang de la Cerisaye, près de Rambouillet, dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

Vivipara communis, Moquin-Tandon.

Nerita vivipara, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 182. Cochlea vivipara, da Costa, 1778. Testacea Britan., p. 81, pl. VI, fig. 2. Cyclostoma viviparum, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 40. Natica vivipara, Ferussac, père, 1801. Syst. Conch., p. 305. Lymnæa vivipara, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, p. 77. Paludina vivipara, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 91.

- crystallina, Gray, 1821. Nat. arrang., in Med. rep., XV, p. 239.
- achatina, Sowerby, 1823. Gener. of Shells, f. 1.

Vivipara vulgaris, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 537, pl. XXVII, fig. 5 (non Gras).

Paludina contecta, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 532, pl. XX, fig. 22 (non Müller).

Vivipara communis, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 532 (in Syn. per errorem). — Bourguignat, 1880. Recen. viv., p. 15.

- contecta, Bourguignat, 1862. Spicilèges malacol., p. 126 (pars).
- vera, Kreglinger, 1870. Syst. Verzeich. Deutschl., p. 304 (pars).

Dans les eaux stagnantes ou peu courantes, dans les fossés, marais, étangs, lacs, ruisseaux ou rivières. — Presque toute la France, mais plus particulièrement dans le Midi.

B. - Groupe du V. fasciata

Vivipara occidentalis, Bourguignat.

Vivipara occidentalis, Bourguignat, 1870. Ann. malac., I, p. 57. — 1880. Recens. vivip., p. 23.

Le canal de Rennes, dans l'Ille-et-Vilaine (Bourguignat).

Vivipara subfasciata, Bourguignar.

Vivipara pyramidalis (var. minor), Bourguignat, 1862. Spic. mal., p. 13. Paludina fasciata, Mousson, 1863. Coq. Schlafti, II, p. 88.

— mamillata, Issel, 1865. Moll. Persiæ, p. 18.

Vivipara subfasciata, Bourguignat, 1870. In Ann. malac., I, p. 50 et 54.

— 1880. Recens. vivip., p. 37.

Paludina achatina. Auct. Ital.

Dans la Loire, à Saumur et aux Ponts-de-Cé, près d'Angers, dans le Maine-et-Loire; la rivière de l'Azergue, dans le Rhône (Bourguignat).

Vivipara fasciata, Müller.

Helis vivipara, Linné, 1758. Systema naturæ, édit. Xe, I, p. 771.

Nerita fasciata, Müller, 1776. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 182.

Helis fasciata, Gmelin, 1788. Systema naturæ, édit. XIII, p. 3646.

Bulimus viviparus, Poiret, 1801. Coq. fluv. terr., Prodr., p. 61.

Cyclostoma achatinum, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 40.

Paludina achatina, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 91 (non Sow.).

— vulgaris, Gray, 1821. Nat. arrang. Moll., in Med. repos.,

Paludina achatina, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 91 (non Sow.).

— vulgaris, Gray, 1821. Nat. arrang. Moll., in Med. repos.,
Turbo achatinus, Sheppart, 1823. In Trans. Linn., XIV, p. 152.

Paludina fasciata, Deshayes, 1838. In Lamarck, An. s. vert., VIII, p. 512.

Vivipara fasciata, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 540, pl. XXVII, fig. 6.

— Bourguignat, 1880. Recens. vivip., p. 39.

Paludina vivipara, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 535, pl. XXII, fig. 25.

Dans les eaux stagnantes on peu courantes, dans les fossés, marais, lacs, étangs, ruisseaux et rivières. — Presque toute la France et plus particulièrement dans le nord et l'est.

Espèce douteuse.

Vivipara Moquiniana, Roumeguère, 1838 (Paludina Moquiniana). In Mém. Acad. sc. Toulouse), dans les fossés d'eaux saumâtres du Calvaire, près de la Garonne, à Toulouse.

Genre BYTHINIA, Gray

1821. Nat. arrang. moll., in Med. repos., XV, p. 239.

Bythinia tentaculata, Linné.

Helix tentaculata, Linné, 1758. Syst. naturæ, éd. X., I, p. 774. Nerita jaculator, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 185. Turbo nucleus, da Costa, 1778. Brit. Conch., p. 91, pl. V, fig. 12. Buccinum pellucidum, Schrötter, 1779. Fl.-Conch., p. 320, pl. VII, 16. Bulimus tentaculatus, Poiret, 1801. Coq. de l'Aisne, Prodr., p. 61. Cyclostoma impurum, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 41. Turbo janitor, Vallot, 1801. Exerc. d'Hist. nat., p. 6. Cyclostoma jaculator, Ferussac, 1807. Ess. meth. Conch., p. 66. Lymnæa tentaculata, Fleming, 1814. In Edinb. Encycl., VII, I, p. 78. Paludina impura, Brard, 1815. Coq. env. Paris, p. 183, pl. VII, fig. 2. — Russmässler, 1835. Iconogr., I, p. 107, pl. II, fig. 65. jaculator, Studer, 1820. Kurz. Verzeichn., p. 91. Turbo tentaculatus, Sheppart, 1823. In Trans. Linn., XIV, p. 152. Bithynia jaculator, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mer., IV, p. 100. Paludina tentaculata, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 315. — Dupuy 1851. Hist. moll., p. 543, pl. XXVII, fig. 7. Bithinia tentaculata, Gray, 18:0. In Turton, Shell's Brit., p. 93, f. 20.

Bithinia tentaculata, Gray, 1810. In Turton, Shell's Brit., p. 93, 1. 20.

Bythinia tentaculata, Stein, 1850. Schneck. Berlins, p. 92. — MoquinTandon, 1855. Hist. moll., II, p. 528, pl. XXXIX, f. 23-44.

Bithynia tentaculata, v. Frauenfeld, 1862. Verh. k. k. Zool.-Bot. Gesel., p. 1147.

Dans les eaux pures, calmes ou peu courantes, dans les bassins, les ossés, les ruisseaux, les canaux et les rivières. — Toute la France.

3ythinia Leachi, Sheppart.

Paludina ventricosa, Gray, 1821. In Med. Rep., p. 239 (sans diag.).
Turbo Leachii, Sheppart, 1823. In Trans. Linn., XIV, p. 152.
Paludina similis, des Moulins, 1827. Moll. Gironde, in Bull. Soc.
Linn. Bord., II, p. 65 (non Michaud).

- Kickxii, Westendorf, 1835. In Bull. Acad. Brux., III, p. 375.
 discipiens, Millet, 1843. In Mag. zool., p. 2, pl. LXV, fig. 2.
- Michaudii, Duval, 1845. Descr. coq., in Rev. zool., p. 211.
- Bithinia Kickwii, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, p. 41.
 - Michaudii, Dupuy. Loc. cit., nº 43.

Paludina ventricosa, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 445, pl. XXVII, fig. 8. Bythinia Leachi, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 527, pl. XXXIX, fig. 20-22.

Dans les cours d'eaux peu rapides, les fossés, les marais. — La France septentrionale et occidentale : le Nord (de Norguet); la Seine (Pascal); le Calvados (de L'Hopital); le Maine-et-Loire (Millet); la Charente-Inférieure

(Paladilhe); les Côtes-du-Nord (Bourguignat, Mabillè); la Gironde (Gassies); les Bouches-du-Rhône (Coutagne), etc.

Bythinia celtica, Bourguignat.

Bythinia celtica, Bourguignat, 1870. In Paladilhe, Et. mon. Palud., p. 18. Les eaux peu rapides des rivières. — L'Eure, à Chartres, dans l'Eure-ct-Loire; l'Eroc, dans la Mayenne (Paladilhe).

Bythinia Baudoniana, Gassies.

Bythinia Baudoniana, Gassies, 1859. Cat. moll. Gironde, p. 57.
Bythiniana Baudoniana, Fischer, 1859. In Journ. de Conch., VII, p. 398.
Les fossés de la grande lande voisine des prés salés, au Teich, dans la Gironde (Gassies).

Bythinia Matritensis, Bourguignat.

Paludina impura (var. Matritensis), Graells, 1846. Cat. moll. Esp., p. 17, fig. 23-24.

Bythinia Matritensis, Bourguignat, 1864. Malac. Alger., II, p. 359. Saint-Chamas, dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne).

Bythinia Sebethina, BLANC.

Bythinia Sebethina, Blanc. In Sched. — 1881. In Coutagne, Note faun. malac. bass. Rhône, I, p. 24.

Étang de Villepez, Saint-Raphaël, dans le Var (Nob.); Saint-Chamas, dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne).

Genre DIGYRCIDUM, Letourneux.

1879. Mss. (1)

Digyrcidum Bourguignati, PALADILHE.

Bythinia Bourguignati, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. malac., p. 101, pl. V, fig. 1-3.

Dans les bassins du jardin Picos, au lieu dit Jardin-de-Saint-Jacques, près de Perpignan (Paladilhe, Massot).

Genre AMNICOLA, Gould et Haldemann

1841. In Gould, Rep. invert. Massach., p. 228.

Amnicola similis, DRAPARNAUD.

Cyclostoma simile, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 34, pl. I, fig. 15. Valvata similis, Hartmann, 1821. Syst. Gasterop., p. 57.

(1) Le nouveau genre Digyrcidum proposé par M. Letourneux et adopté par M. Bourgui-gnat serapporte à des paludinitées dont l'opercule comprend deux modes d'enroulement, le

Paludina similis, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 93.

Bithinia similis, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ., nº 48.

Bythinia similis, Stein, 1850. Schneck. Berl., p. 93. — Moquin-Taudon, 1852. Hist. moll., II, p. 526, pl XXXIX, fig. 18-19.

Hydrobia similis, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 552, pl. XXVII, fig. 9.

Amnicola confusu, Frauenfeld, 1863. Vorl. aufr. Art. Amnic., p. 1029.

similis, Bourguignat, 1864. Malac. Alg., p. 328, pl. XIV, f. 28-30.

Les eaux tranquilles et stagnantes. — Le midi de la France : le Rhône (Locard); l'Hérault (Moitessier, Paladilhe, Letourneux, Dubreuil); les Bouches-du-Rhône (Coutagne); les Pyrénées-Orientales (Massot); le Var (Dupuy, Moquin); les Alpes-Maritimes (Paladilhe).

Amnicola Vindilica, PALADILHE.

Amnicola Vindilica, Paladilhe, 1870. Ét. mon. Palud., p. 23.

— Vindelica, Paladilhe, 1874. Am. sc. nat., t. I, pl. III, ag. 1-2.

Hydrobia Vindilica, Kobelt, 1881. Catalog, p. 141.

Calais, près de Belle-Isle-en-Mer, dans le Morbihan (Paladilhe).

Amnicola lanceolata, PALADILHE.

Amnicola lanceolata, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. malac., p. 105, pl. V, fig. 8-9. — 1870. Ét. mon. Palud., p. 24.

Hydrobia lanceolata, Kobelt, 1881. Catalog, p. 143.

Les environs de Saint-Jean-de-Luz (Paladilhe), Bramepan (de Folin et Berillon) dans les Basses-Pyrénées.

Amnicola Emiliana, PALADILHE.

Amnicola confuse, Moitessier, 1803. Mal. Hérault, p. 69, pl. 1, fig. 13 (non Frauenfeld).

— Emiliana, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. m ilac., p. 106, pl. V, fig. 22-23. — 1870. Ét. mon. Palud., p. 25.

Hydrobia Emiliana, Kobelt, 1381. Catalog, p. 143.

Dans un ruisseau d'eau douce des environs de Balaruc, dans l'Hérault (Moitessier, Paladilhe); Salses, dans les Pyrénées-Orienteles (Massot Paladilhe).

Amnicola Sarahæ, PALADILHE.

Amnicola Sarahæ, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. malac., p. 109, pl. V, fig. 12, 13. — 1:70. Ét. mon. Palud., p. 25.

Hydrobia Sarahæ, Kobelt, 1881. Catalog, p. 144.

L'Erdre et la Loire aux environs de Nantes, dans la Loire-Inférieure (Paladilhe).

Amnicola subproducta, PALADILHE.

Amnicola subproducta, Paladilhe, 1869. Loc. cit., p. 140. - 1870. Et. mon. Palud., p. 26.

mode spire scent et le mode concentrique. Ce gonre est plus particulièrement répandu dans la partie sud de l'Europe orientale.

Amnicola spirata, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. malac., p. 108, pl. V, fig. 10-11.

Hydrobia subproducta, Kobelt, 1881. Catalog, p. 144.

Les environs de Salses, dans les Pyrénées-Orientales (Paladilhe, Massot).

Amnicola anatina, Draparnaud.

Cyclostoma anatina, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 37, pl. I, f. 24-25. Paludina anatina, Küster, 1852. Syst. Conch. cab., p. 76, pl. XIII. fig. 16-17 (non Michaud).

Amnicola anatina, Frauenseld, 1863. Ueb. Gatt. Amnicola, p. 1026.

— Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 27.

Assiminea anatina, Massot, 1872. Enum. moll. Pyr. Orient., p. 92. Hydrobia anatina, Kobelt, 1881. Catalog, p. 142.

Les environs de Salses, dans les Pyrénées-Orientales (Paladilhe, Massot); les ruisseaux des environs de Montpellier, dans l'Hérault (Moitessier, Paladilhe).

Genre BYTHINELLA, Moquin-Tandon (1)

1851. In Journ. de couch., t. il, p. 239 (note).

A. — Groupe de B. viridis.

Bythinella viridis, POIRET.

Bulimus viridis, Poiret, 1801. Coq. fluv. terr. env. Paris, p. 45, no 15. Cyclostoma viride, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 37, pl. I, fig. 26-27. Paludina viridis, Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, II, p. 175. Bithinia viridis, Dupuy, 1849. Cat. extramar Gall. test., no 51. Bythinia viridis, Moquin-Tandon, 1855. H. moll., p. 524, pl. XXXIX, f. 11-12. Hydrobia viridis, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 553, pl. XXVII, fig. 10. Paludinella viridis, Frauenfeld, 1863. Ueb. d. Gatt. Paludinella, p. 201. — Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 29.

Les ruisseaux limpides, aux eaux peu courantes. — Le nord de la France: les environs de Metz, dans la Moselle; de Langres, dans la Haute-Marne; de Châtel-Censoir, dans l'Yonne (Dupuy); Barry et Chery-Chartreuse, près de Braisnes, dans l'Aisne; la source de Rebouse, dans la Haute-Marne; la fontaine des Vignes, à Amances, dans l'Aube (Drouët, Paladilhe); les environs de Lyon (Terver, Locard); les Vosges (Collin); diverses sources et fontaines de la Côte-d'Or (Drouët).

⁽¹⁾ Nous adoptons le terme générique de Bythinella Moquin-Tandon, au lieu de Paludinella, ce nom ayant été donné par Pfeisser à un groupe ayant pour type l'Helix littoring delle Chiaje, synonyme du genre Assimin ea de Leach.

Bythinella Astieri, Durur.

Hydrobia Astierii, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 556, pl. XXVII, fig. 12. Paludinella Astieri, Frauenfeld, 1865. Verz. Nam. v. Paludina, p. 15.

— Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 31.

Les environs de Grasse, dans les Alpes Maritimes (Dupuy); les sources de Bar-sur-Aube, dans l'Aube; Ciergue, dans la Haute-Marne (Paladilhe).

Bythinella turgida, PALADILHE.

Paludinella turgida, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. malac.. p. 511, pl. VI, fig. 1-2.

Hydrobia turgida, Kobelt, 1881. Catalog, p. 142.

Le nord-est de la France. — Mare du bois Bocaut, dans la forêt de Riz, la source de Moulins, près de Jaulgonne, dans l'Aisne (Lallemant et Servain); les Riceys et Bar-sur-Aube, dans l'Aube; Billy-les-Chanceaux, dans la Côte-d'Or (Paladilhe).

Bythinella utriculus, PALADILHE.

Paludinella utriculus, Paladilhe, 1874. In An. sc. nat., t. I, pl. III, f. 3-4. Hydrobia utriculus, Kobelt, 1881. Catalog, p. 142.

Les environs de la Bastide-de-Sérou, dans l'Ariège (Paladilhe); Lourdes, dans les Hautes-Pyrénées (Fagot).

Bythinella Desmoulinsi, Duruy.

Bithinia Moulinsii, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall., nº 44.

Hydrobia Moulinsii, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 355, pl. XXVII, f. 11. Puludinella Moulinsii, Frauenfeld, 1864. Ueb. d. Gat. Paludin., 203.

Les eaux pures et froides des fontaines du Périgord. — Sur les bords de la Dordogne, au saut de Gratusse, près de Lalinde, dans la Dordogne (Dupuy).

B. - Groupe du B. eutrepha.

Bythinella eurystoma, PALADILIIE.

Paludinella curystoma, Paladihe, 1870. Et. mon. Palud., p. 33 — 1874. In Ann. sc. nat., t. [, pl. III, fig. 5-6.

Hydrobia e uystoma, Kobelt, 1881. Catalog, p. 111.

La fontaine de Girard, à Saint Jean de-Fos, dans l'Hérault (Paladilhe).

Bythinella eutrepha, PALADILHE.

Hydrobia eutrepha, Paladilhe, 1867. Miscel. mal., p. 64, pl. II, 16-17. Paludinella cutrepha, Paladilde, 1870. Et. mon. Palud., p. 38.

Les alluvions du Lez, les sources d'Aniane et de Saint-Guilhem-le-Désert, dans l'Hérault (Paladilhe).

Bythinella rubiginosa, Boubée.

Paludina rubiginosa, Boubée, 1833. Bull. hist. nat., p. 28. Hydrobia rubiginosa, Drouet, 1855. Moll. France cont., p. 30. Paludinella rubiginosa, Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 36.

Les eaux minérales d'Audinac, près de Saint-Girons, dans l'Ariège (Boubée, Paladilhe).

Bythinella Sorgica, Coutagne.

Paludinella Sorgica, Coutagne, 1381. Et. faune bas. du Rhône, I,p. 41. La fontaine de Vaucluse (Coutagne).

Bythinella Anteisensis, Bérenguier.

Bythinella Anteisensis, Bérenguier, 1882. Essai faune mal. dép. Var. La fons de Draguignan, dans le Var (Bérenguier).

Bythinella Berenguieri, Bourguignat.

Bythinella Berenguieri, Bourguignat. In Bérenguier, 1882. Essai faune malac. dép. Var.

La fons de Draguignan, dans le Var (Bérenguier).

Bythinella curta, PALADILHE.

Paludinella curta, Paladilne, 1874. In Ann. sc. nat., I, art. 2, p. 31, pl. III, fig. 7-8.

Les environs de Lusignan, dans la Vienne (Paladilhe); la fons de Draguignan, dans le Var (Bérenguier).

Bythinella Schmidti, de Charpentier.

Paludina Schmidti, de Charpentier, 1852. In Küster, Syst. Conch. cab., genre Paludina, p. 140, pl. VIII, tig. 26-20.

Paludinella Schmidti, Frauenfeld, 1853. Ueb. d. Gatt. Paludin., p. 200.

— Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 37.

Hydrobia Schmidti, Kobell, 1881. Catalog, p. 142.

Les environs de Verdun, dans la Meuse (Frauenfeld).

Bythinella Companyoi, Bourguignat.

Paludinella Companyoi, Bourguignat, 1869. In Litt. — Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 38.

Hydrobia Companyoi, Kobelt, 1881. Catalog, p 141.

Le midi de la France. — Bourassol, près de Toulouse, dans la Haute - Garonne (Paladilhe, Fagot); Salces, dans les Pyrénée Orientales (Paladilhe, Massot); Lusignan, dans la Vienne (Paladilhe).

Bythinella Servainiana, Bourguignat.

Paludinella Servainiana, Bourguignat, 1839. Mss. — Paladilhe, 1370. Et. mon. Palud., p. 39.

Hydrobia Servainiana, Kobelt, 1881. Catalog, p. 142.

Le midi de la France. — Les environs de Saint-Jean-de-Luz (Pala-

dilhe); Saint-Jean-Pied-de-Port, dans les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon); dans une fontaine de Gignac, dans l'Hérault (Paladilhe); Lourdes, dans les Hautes-Pyrénées (Fagot).

Bythinella Armoricana, Paladilhe.

Paludinella Armoricana, Paladilhe, 1809. Nouv. miscel. malac., p. 119, pl. VI, fig. 5-6. 1870. — Et. mon. Polud., p. 39.

Hydrobia Armoricana, Kobelt, 1881. Catalog, p. 140.

Dans l'Erdre, près de Nantes (Paladilhe).

C. - Groupe du B. brecis.

Bythinella brevis, DRAPARNAUD.

Cyclostoma breve, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 37, pl. XIII, f 2-3 Paludina brevis, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 97.

Bithinia brevis, Dupuy, 1847. Cat. extramar Gall. test., 1.0 5.

Bythinia brevis Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 523, pl. XXXIX, fig. 6-7.

Hydrobia brevis, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 560, pl. XXXIII, fig. 1.

Paludinella brevis, Frauenfeld, 1853. Ueb. d Gatt. Paludinella, p. 205.

— Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 40.

Bythinella brevis, Fagot, 1880. Hist. moll. Pyr. franç., Ariège, p. 7. Les environs de Lyon (Draparnaud, Locard); Aniane, Montpeyroux, Villeselle, près de Lamalou, dans l'Hérault (Paladilhe); Aulus. dans l'Ariège (Fagot); Guéret, dans la (Treuse (Paladilhe); Ollastre, dans les Pyrénées-Orientales (Paladilhe, Massot); Lourdes, dans les Hautes-Pyrénées (Fagot); la Gironde, le Lot-et-Garonne (Gassies); la Haute Loire (Pascal); Brisecou, près d'Autun, dans Saône-et-Loire (Drouët).

Bythinella Baudoni, PALADILHE.

Paludinella Baudoni, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., I, art. 2, p. 32, pl. III, fig. 9-10.

Source de la Pique, Port de Venasque, dans la Gironde (Paladilhe).

Bythinella elliptica, Paladilhe.

Paludinella elliptica, Paladithe, 1874. In Ann. sc. nat., I, art. 2, p. 33, pl. III, fig. 11-12.

Les environs d'Ascain, dans les Basses-Pyrénées (Paladilhe).

Bythinella saxatilis, Reynies.

Paludina saxatilis, Reynies, 1843. Lettre à Moquin-Tandon, p. 4, pl. I, fig. 1-3.

Hydrobia saxatilis, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 561, pl. XXVII, fig. 2. Bythinia brevis (var. saxatilis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 523, pl. XXXIX, fig. 8.

Paludinella saxatilis, Frauenseld, 1863. Ueb. d. Gatt. Paludin, p. 203.

— Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 41.

Le midi de la France. — Les environs de Montauban, dans le Tarn-et-

Garonne (Reynies); les environs d'Arboras et de Montpeyroux, dans l'Hérault (Paladilhe).

Bythinella Perrisi, Dupuy.

Hydrobia Perrisii, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 563, pl. XXVIII, ag. 3. Bythinia brevis (var. Perrisii), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 523, pl. XXXIX, fig. 10.

Paludinella Perrisi, Frauenfeld, 1863. Ueb. Gatt. Paludin., p. 205. — Paladilhe, 1870. Et mon. Palud., p. 42.

Le midi de la France. — Les environs de Mont-de-Marsan, dans les Landes (Dupuy); Arboras, fontaine d'Aubély, dans l'Hérault (Paladilhe).

Bythinella bulimoidea, MICHAUD.

Paludina bulimoidea, Michaud, 1-33. Compl. Hist. moll., p. 99, pl. XV, fig. 54-55.

Hydrobia bulimoidea, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 537, pl. XXVIII, f. 9. Bythinia vitrea, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 518, pl. XXXVIII, flg. 37 (var.).

Paludinella bulimoidea, Frauenseld, 1863. Ueb. d. Gatt. Paludinella, p. 205. — Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 43.

Les alluvions du Rhône à Lyon (Michaud, Locard); la sourcede l'Ain, dans le Jura; les alluvions du Lez, dans l'Hérault (Paladilhe); la Haute-Garonne (Fagot).

D. - Groupe du B. Ginolensis.

Bythinella Ginolensis, P. FAGOT.

Bythinella Ginolensis, P. Fagot, 1881. In Bull. Soc. zool. France, p. 148. Ruisseau des bains de Gignoles, au-dessus de l'établissement thermal, sur la route du village, près Quillan, dans l'Aude (P. Fagot).

E. - Groupe du B. Ferussina.

Bythinella Ferussina, DES MOULINS.

Paludina Ferussina, Des Moulins, 1828. In Bull. Soc. Linn. Bord., II, p. 65, pl. II.

Bithinia Ferussina, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall., nº 39.

Hydrobia Ferussina, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 567, pl. XXVIII, f. 5. Bythinia Ferussina, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 516, XXXVIII, fig. 20-26.

Paludinella Ferussina, Frauenfeld, 1863. Ueb. d. Gatt. Palud., p. 206.

— Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 44.

Au château d'Eyran, à Saint-Médard, près de Bordeaux, dans la Gironde (Des Moulins); Pérouse, dans le Haut-Rhin (Hagenmüller); l'Agenais (Gassies); la Haute-Garonne (Fagot).

Bythinella Cebennensis, Duruy.

Bithinia Cebennensis, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall., nº 37.

Hydrobia Cebennensis, Dupuy, 1850. Hist. moll., p. 869, pl. XXVIII, f.7. Bythinia Ferussina (var. Cebennensis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 816, pl. XXXVIII, fig. 27.

Paludinella Cebennensis, Frauenfeld, 1863. Ueb. d. Gatt. Paludin., p. 206. — Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 46.

Les eaux vives des environs de Ganges, dans l'Hérault (Dupuy).

Bythinella provincialis, Coutagne.

Paludinella provincialis, Coutagne, 1881. Et. faune bass. Rhône, p. 42. Le vallon de Rognac, dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne).

Bythinella Anianensis, PALADILHE.

Paludinella Anianensis, Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 47. — 1874. In Ann. sc. nat., t. I, pl. III, fig. 13-14.

Hydrobia Anianensis, Kobelt, 1881. Catalog, p. 140.

Les sources de la Font-Cauquillade, aux portes d'Aniane, dans l'Hérault (Paladilhe).

Bythinella turriculata, PALADILHE.

Paludinella turriculata, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 121, pl. VI, fig. 9-10. — 1870. Et. mon. Palud., p. 49.

Hydrobia turriculata, Kobelt, 1881. Catalog, p. 142.

Les eaux courantes d'Asnières, dans la Sarthe (Paladilhe); les environs de Lyon (Locard).

F. - Groupe du B. abbreviata.

Bythinella Reyniesi, Duruy.

Hydrobia Reyniesii, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 567, pl. XXVIII, f. 6. Bythinia abbreviata (var. Reyniesii), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 819.

Paludinella Reyniesi, Frauenfeld, 1863. Ueb. d. Gatt. Palud., p. 201.

— Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 50.

Bythinella Reyniesi, Fagot, 1880. Hist. moll. Pyr. franç.; Ariège, p. 7. Les sources et les petits filets d'eau pure des Pyrénées. — Les environs de Bagnères-de-Bigorre, de Cauterets, près du lac de Gaube, dans les Hautes-Pyrénées (Dupuy); Luchon, dans la Haute-Garonne; les environs de Guéret, dans la Creuse (Paladilhe); le Mont-Dore (Fischer); les environs d'Aulus, dans l'Ariège (Fagot); Lamalou, dans l'Hérault (Moitessier); source de la Seine à Billy-les-Chanceaux, dans la Côte-d'Or (Drouët).

Bythinella abbreviata, MICHAUD.

Paludina abbreviata, Michaud, 1831. C. Hist. moll., p.98, pl. XV, 52-53. Bithnia abbreviata, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall. test., no 34. Hydrobia abbreviata, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 564, pl. XXVIII, f. 4.

Bythinia abbreviata, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., 1I, p. 519, pl. XXXVIII, fig. 37-38.

Paludinella abbreviata, Frauenfeld, 1863. Ueb. d. Gatt. Paludinella, p. 205. — Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 51.

Bythinella abbreviata, Paulucci, 1878. Mat. Faune malac. Italie p. 19, no 494.

Dans les eaux fraîches et limpides, dans les alluvions. — L'Alsace (Morlet, Hagenmuller); Remiremont, dans les Vosges (Puton, Drouët); le Jura (Moquin); le Rhône, l'Ain (Michaud, Locard); Lusignan, dans la Vienne (Paladilhe); les environs d'Aniane et de Lieuran-Cabrières, les alluvions du Lez, dans l'Hérault (Paladilhe, Dubreuil); Arles-sur-Tech, Saint-Laurent-de-Cerdan, fontaine de Cabane, e.c., dans les Pyrénées-Orientales (Massot); les environs d'Agen, dans le Lot-et-Garonne (Gassies); la Gironde; Lourdes, dans les Hautes-Pyrénées (Fagot); les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne (Fagot, de Saint-Simon); Saint-Saulge, dans la Nièvre (Brevière).

Bythinella carinulata, DROUET.

Hydrobia carinulata, Drouët, 1868. Moll. terr. fluv. Côte-d'Or, p. 90. Sous les pierres, dans les sources au pied de la Côte, fontaine de Larrey près de Dijon. des Chartreux à Dijon, de Velars, sources de la Nosges, La Douix, à Châtillon sur-Seine, dans la Côte-d'Or; l'Aube; la Haute-Marne; la Moselle (Drouët).

Bythinella canaliculata, PALADILHE.

Paludinella canaliculata, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 117, pl. VI, fig. 3-4. — 1870. Et. mon. Palud., p. 52.

Hydrobia canaliculata, Kobelt, 1881. Catalog, p. 141.

Guran, près de Cierp, dans la Haute-Garonne (Paladilhe).

Bythinella rufescens, Kuster.

Paludina rufescens, Küster, 1832. Syst. Conch. cab., genre Paludina. p. 41, pl. VIII, fig. 31-33.

Paludinella rufescens, Frauenseld, 1863. Ueb. d. Gatt. Paludina, p. 204. Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 53.

Hydrobia rufescens, Kobelt, 1881. Catalog, p. 142.

Les environs de Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (Paladilhe); le Périgord (Frauenfeld).

Bythinella opaca, Ziegler.

Paludina opaca, Ziegier, 1870. In Frauenfeld, Ueb. Pal. G. Pal. viridid. Paludinella opaca, Frauenfeld. Loc. cit. — Paladilhe, 1874. In Ann sc. nat., I, art. 2, p. 34.

Hydrobia opaca, Kobelt, 1881. Catalog, p. 141.

Les environs de Belfort, dans le Haut-Rhin (Paladithe); Sailhens, Saint-Denis, sur la Margeride, dans la Lozère (Fagot et de Malafosse).

Bythinella pupoides, PALADILHE.

Paludinella pupoides, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. malac., p. 120, pl. VI, fig. 7-8. — 1870. Et. mon. Pal., p. 54.

Hydrobia pupoides, Kobelt, 1881. Catalog, p. 141.

Sous les hépatiques d'une source vive à Thoiry, dans l'Ain (Paladilhe).

Genre BELGRANDIA, Bourguignat

1869. Cat. moll. terr. fluv. env. Paris, à l'époque quat., p. 43-15.

A. - Groupe du B. Simoniana.

Belgrandia Simoniana, PALADILHE.

Bythinia marginata (var. Simoniana), Moquin-Tandon, 1853. Hist. moll., II, p. 518.

Belgrandia Simoniana, Paladilhe, 1870. Ét. mon. Pal., p. 55. — 1874 In Ann. sc. nat., I, pl. III, fig. 15-17.

Cierp, près de Luchon, dans la Haute-Garonne (Moquin); les environs de Mazamet, dans le Tarn (Paladilhe).

Belgrandia Guranensis, PALADILHE.

Belgrandia guranensis, Paladilhe, 1870. Ét. mon. Pal., p. 37. — 1874. In Ann. sc. nat., pl. I, fig. 18-20.

Guran, près de Cierp, dans la Haute-Garonne (Paladilhe).

Belgrandia gibba, Draparnaud.

Cyclostoma gibbum, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 38, pl. XII, f 4-6. Paludina gibba, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 97.

Bithinia gibba, Dupuy, 1849 Cat. extramar. Gallie., nº 4.

Hydrobia gibba, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 557, pl. XXVIII, fig. 13.

Bythinia gibba, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., p. 521, pl. XXXVIII, fig. 43-45.

Paludinella gibba, Frauenseld, 1863. Ueb. d. Gatt. Paludin., p. 207. Belgrandia gibba, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 125. — 1870. Ét. mon. Pal., p. 58.

Dans les petites sources, les fontaines, les rivières, attaché aux pierres et aux plantes submergées. — Le midi de la France : les petits affluents du Lez et sa source, le ruisseau des environs de Balaruc, dans l'Hérault (Draparnaud, Paladilhe); les environs de Saint-Zacharie, en Provence; le Gard (Paladilhe); Salses, dans les Pyrénées-Orientales (Massot); Clermont-Ferrand, dans le Puy-de-Dôme (Drouët).

Belgrandia varica, PAGET.

Paludina varica, Paget, 1854. Ann. and. mag. of nat. hist., p. 434.

Belgrandia varica, Paladilhe, 1869. Nouv. misc. malac., p. 125. — 1870. Ét. mon. Palud., p. 59.

Les environs de Nice, Maudrelieu près de Cannes, dans les Alpes-Maritimes, le ruisseau se jettant dans le Var, près de la gare du chemin de fer (Paladilhe).

Belgrandia Moitessieri, Bourguignat.

Hydrobia Moitessieri, Bourguignat, 1866. Moll. nouv. lit., p. 191, pl. XXXI, fig. 8-11.

Belgrandia Moitessieri, Paladilbe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 525. — 1870. Et. mon. Palud., p. 60.

Sous les pierres, dans la source dite de l'ancien Martinet, et une petite fontaine située sur la jetée de la Paillade, rive droite de la Mossou, dans l'Hérault (Bourguignat, Paladilhe).

Belgrandia gibberula, PALADILHE.

Belgrandia gibberula, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 126, pl. VI, fig. 21-23. — 1870. Ét. mon. Palud., p. 61.

Hydrobia Paladilhi, Dubreuil, 1869. Cat. moll., Hérault, 2º éd., p. 69.

Les sources de la vallée de l'Hérault, aux environs de Saint-Guilhem - le-Désert et d'Aniane, dans une petite source sur les bords de la rivière Lamalou, près du confluent de celle-ci, dans l'Hérault; dans le ruisseau du Frouzet, près de Saint-Martin-de-Londres (Paladilhe); Salses, dans les Pyrénées-Orientales (Massot).

Belgrandia Bourguignati, DE SAINT-SIMON.

Belgrandia Bourguignati, de Saint-Simon, 1870. Ann. malac., I, p. 29.

— Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 62.

Les cours d'eaux de Bourrassol, aux environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne (de Saint-Simon).

B. — Groupe du B. vitrea.

fig. 33-34 (pars).

Belgrandia vitrea, DRAPARNAUD.

Cyclostoma vitreum, Draparnaud, 1805. Tabl. moll., p. 41. — Hist. moll., p. 40, pl. I, fig. 21-22.

Hydrobia vitrea, Hartmann, 1821. Syst. Gasterop., p. 58.

Leachia vitrea, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 103.

Paludina vitrea, Menke, 1830. Syn. Moll., p. 40 (n. Moquin-Tanden).

Hydrobia vitrea, Dupuy, 18g1. Hist. moll., p. 570, pl. XXVIII, f. 8 (pars). Bythinia vitrea, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 518, pl. XXXVII,

Belgrandia vitrea, Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 62.

Les alluvions du Rhône, à Lyon (Draparnaud, Locard); les alluvions de Lez, dans l'Hérault (Paladilhe); la Gironde (Gassies); la Champagne (Ray et Drouët).

Belgrandia Sequanica, Bourguignat.

Belgrandia Sequanica, Bourguignat, 1870. Mss. — Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 64.

Les alluvions de la Seine, à Verrières, près de Troyes, dans l'Aube (Paladilhe).

Belgrandia cylindracea, PALADILHE.

Belgrandia cylindracea, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 122, pl. VI, fig. 15-17. — 1870. Et. mon. Palud., p. 63.

La fontaine Saint-Martin, à Amances, près de Vendeuvre-sur-Barse, dans l'Aube (Paladilhe).

Belgrandia Bigorriensis, PALADILHE.

Belgrandia Bigorriensis, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 125, pl. VI, fig. 18-20. — 1870. Et. mon. Palud., p. 66.

Les eaux d'une source ferrugineuse, près de Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (Paladilhe).

Belgrandia marginata, MICHAUD.

Paludina marginata, Michaud, 1831. C. Hist. moll., p. 98, pl. XV, f. 58-59. Bithinia marginata, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall., p. 42.

Hydrobia marginata, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 373, pl. XXVII, f. 10. Bythinia marginata, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 518, pl. XXXVIII, fig. 29-31.

Paludinella marginata, Frauenfeld, 1863. Ueb. d. Gatt. Palud., p. 206. Belgrandia marginata, Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 65.

Sources aux environs de la Fons de Draguignan, dans le Var (Michaud, Paladilhe); Salses, Perpignan, dans les Pyrénées-Orientales (Paladilhe, Massot).

Genre LITTORIDINA, Eydoux et Souleyet

1852. Zool. Bonite, II, p. 563.

Littoridina Charpyi, Paladilhe.

Hydrobia Charpyi, Paladilhe, 1867. Nouv. miscel. mal., p. 58, pl. II, fig. 7-9. — 1870. Et. mon. Palud., p. 68.

Les ruisseaux de la Grande-Combe-des-Bois, dans le Doubs (Pala-dilhe); les alluvions du Rhône, à Miribel, dans l'Ain (Locard).

Littoridina paludestrinoides, PALADILHE.

Hydrobia paludestrinoides, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 128, pl. VI, fig. 11-12. — 1870. Et. mon. Palud., p. 68.

Source ferrugineuse, près de Bigorre, dans les Hautes-Pyrénées (Pa-ladilhe).

5 série, t. iv. — 1881.

Littoridina Paladilhi, DUBREVIL.

Hydrobia Paladilhi, Dubreuil, 1880. Cat. moll. Hérault, p. 125.

La rivière de Lamalou, au lieu dit Moulinet, canton de Saint-Martinde-Londres, dans l'Hérault (Dubreuil).

Littoridina procera, PALADILHE.

Hydrobia procera, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., t. I, art. 2, p. 35, pl. III, fig. 21-22.

Le ruisseau de Sillé, près de Luçon, dans la Vendée; le ruisseau du Verdon, au cap Couronne, les Martigues, dans les Bouches-du-Rhône (Paladilhe).

Littoridina Mabilliana, PALADILHE.

Hydrobia Mabilliana, Paladilhe, 1867. Nouv. miscel. mal., p. 45, pl. II, fig. 19-21. — 1870. Et. mon. Palud., p. 69.

Les alluvions du Lez, près de Castelnau, dans l'Hérault (Paladilhe).

Littoridina peracuta, PALADILHE.

Hydrobia peracuta, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 130, pl. VI, fig. 13-14. — 1870. Et. mon. Palud., p. 70.

Les alluvions du Rhône, au nord de Lyon (Paladilhe, Locar d).

Littoridina conoidea, de Reynies.

Paludina conoidea, de Reyniès, 1843. Lettre à Moquin-Tandon.

Hydrobia conoidea, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 559, pl. XXVI, f. 14.

— Paladilhe, 1870. Et. mon. Palud., p. 70.

Bythinia conoidea, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 522, pl. XXXIX, pl. 3-5.

Ardus, sur l'Aveyron, près de Montauban, dans le Lot-et-Garonne (de Reyniès); l'Aveyrn; les alluvions du Lez, Montpeyroux, dans l'Hé-rault (Paladilhe).

Genre PALUDESTRINA, d'Orbigny

1853. Moll. ile de Cuba, II, p. 199.

A. — Groupe de P. Mabillei (1).

Paludestrina Mabillei, Bourguignat.

Paludestrina Mabilli, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 83. — Mabille, 1877. In Rev. et mag. 2001., 3° série, t. V, p. 215.

Les eaux saumâtres des côtes de la Manche. — Saint-Quentin-en-

⁽i) Ce groupe et les suivants correspondent aux Eupaludestrina, Thalassobia et Pseudo paludinella de M. J. Mabille.

Tourmont, dans la Somme; dans la Rance, près de l'écluse de Livit; à la Richardais, dans les Côtes-du-Nord; Château-Neuf, à la Ville-ès-Nonais, dans la mare de Saint-Coulban, dans les Côtes-du-Nord (J. Mabille).

Paludestrina Lhospitali, J. MABILLE.

Patudestrina Lhospitali, J. Mabille, 1875. In sched. — 1877. In Rev. mag. zool., p. 215.

Les eaux saumâtres à Château-Neuf, à la Ville-ès-Nonais, à la Richardais, dans les Côtes-du-Nord; dans le canal maritime de Caen, dans le Calvados (J. Mabille).

Paludestrina Bourguignati, J. MABILLE.

Paludestrina Bourguiynati, J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 216.

Les eaux saumâtres de la Ville-ès-Nonais, dans les Côtes-du-Nord (J. Mabille).

Paludestrina Saint-Simoniana, Bourguignat.

Paludestrina Saint-Simoniana, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 84. — J. Mabille. 1877. In Rev. et mag. zool., p. 217.

Les eaux saumâtres de la Ville-ès-Nonais, dans les Côtes-du-Nord (J. Mabille).

Paludestrina acuminata, J. MABILLE.

Paludestrina acuminata, J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. 2001., p. 217. Les eaux saumâtres de Château-Neuf, la Ville-ès-Nonais, dans les Côtes-du-Nord; Saint-Quentin-en-Tourmont, dans la Somme (J. Mabille).

Paludestrina Milne-Edwardsiana, Bourguignat.

Paludestrina Milne-Edwardsiana, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 85. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 218.

Bords de la Rance, entre Saint-Malo et l'écluse de Livit, près de Dinan, dans les Côtes-du-Nord (Bourguignat).

Paludestrina eucyphogyra, Bourguignat.

Paludestrina eucyphogyra, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 86.

— J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 218.

Canal de Caen à la mer, dans le Calvados (Bourguignat).

Paludestrina oblonga, J. MABILLE.

Paludestrina oblonga, J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 218. Près de l'écluse de Livet, entre Dinan et Saint-Malo, dans les Côtes-du-Nord (J. Mabille).

Paludestrina acutalis, Bourguignar.

Paludestrina acutalis, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 87. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. 2001., p. 218.

Les eaux saumâtres des environs d'Étaples, dans la Somme (Bour-guignat); mare de Saint-Coulban, dans les Côtes-du-Nord (J. Mabille).

Paludestrina peringiformis, J. MABILLE.

Paludestrina peringiformis, J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 219.

Les mares de Saint-Coulban et de Châteauneuf, dans les Côtes-du-Nord; les environs de Saint-Quentin-en-Tourmont, dans la Somme (J. Mabille).

Paludestrina subulata, PALADILHE.

Paludestrina subulata, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., t. I, art. 2, p. 36, pl. III, fig. 20-24. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 219.

Hydrobia subulata, Kobelt, 1881. Catalog, p. 140.

Chenal du port de Vannes, entre la ville et le golfe du Morbihan; rivière d'Auray et golfe du Morbihan, aux environs d'Arradon, de Port-Novalo, etc. (Paladilhe, Bourguignat, J. Mabille).

Paludestrina subobesa, Paladilhe.

Paludestrina subobesa, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., t. I, art. 2, p. 37, pl. III, fig. 25-26. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 219.

Hydrobia subobesa, Kobelt, 1881. Catalog., p. 140.

Belle-Isle-en-Mer, vis à vis des côtes du Morbihan (Paladilhe).

Paludestrina Sancti-Coulbani, Bourguignat.

Paludestrina Sancti-Coulbani, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 88.

Mare de Saint-Coulban, dans les Côtes-du-Nord (Bourguignat).

Paludestrina inquinata, J. MABILLE.

Paludestrina inquinata, J. Mabille, 1877. In Rev. et m.19. 2001., p. 220 Canal maritime de Caen, dans le Calvados; Étaples, dans la Somo (J. Mabille).

Paludestrina Macei, PALADILHE.

Hydrobia Macei, Paladilhe, 1867. N. misc. mal., p. 37, pl. III, f. 17Paludestrina Macei, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 360 (no

— J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. 2001., p. 220.

Dans les eaux saumâtres, à la Bocca, aux environs de Cannes, da les Alpes-Maritimes (Paladilhe).

Paludestrina Renei, Bérenguier.

Paludestrina Renei, Berenguier, 1881. En faun. mal. Var. La fons de Draguignan, dans le Var (Bérenguier).

aludestrina Locardi, Bérenguier.

Paludestrina Locardi, Bérenguier, 1881. En faun. mal. Var. La fons de Draguignan, dans le Var (Bérenguier).

B. - Groupe du P. procerula.

ludestrina procerula, PALABILHE.

Paludestrina procerula, Paladilhe, 1869. Nouv. misc. mal., p. 131,pl. V, fig. 24-25. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 220.

Hydrobia stagnalis (var. procerula), Kobelt, 1881. Catalog, p. 139. dans les salines aux environs de Salses, dans les Pyrénées-Orientales ladilhe); l'étang de Berre, près Saint-Chamas, à coté des marais de Bourdonnière, etc., dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne).

ludestrina Coutagnei, Bourguignar.

Paludestrina Coutagni, Bourguignat, 1881. In Coutagne, Étud. faune mal. bassin du Rhône, p. 26.

l'étang de Berre à l'extrémité de l'anse de Saint-Chamas, dans les 1ches-du-Rhône (Coutagne).

ludestrina Moitessieri, Bourguignat.

Paludestrina Moitessieri, Bourguignat, 1873. Spec. nov. moll., p. 93. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 221.

aux saumâtres, salines et étangs, entre Narbonne, dans l'Aude, Agde lette, dans l'Hérault (Bourguignat).

ludestrina acuta, Draparnaud.

Cyclostoma acutum, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 40, pl. I, f. 23. Paludestrina acuta, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 100.

Hydrobia ventrosa, Frauenseld, 1863. Ueb. d. Gatt. Hydrobia, p. 1019.

— stagnalis, Baster, 1852. In Kuster, Palud., p. 69, pl. XII, 31-32.

Paludestrina acuta, Paladilhe, 1870. Et. mon. Pal., p. 72. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 221.

lans les étangs salés des côtes de la Méditerranée, depuis Narbonne, s l'Aude, jusqu'aux Bouches-du-Rhône (Mabille); Saint-Paul, Salses, s les Pyrénées-Orientales (Massot); étang d'Estouma, de l'Olivier, de les Saint-Chamas, dans les Bouches-du-Rhône (Coutagne).

ludestrina spiroxia, Bourguignat.

Paludestrina spiroxia, Bourguignat, 1876. Spec. moll. nov., no 94. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 221.

alines de Salses, dans les Pyrénées-Orientales; étangs salés de Cette, is l'Hérault; salines d'Estarac, près de Narbonne, dans l'Aude (Bourgnat).

Paludestrina aciculina, Bourguignat.

Paludestrina aciculina, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 40.

— J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 221.

Salines de Salses, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat).

Paludestrina gracillima, Bourguignat.

Paludestrina gracillima, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 92.

— J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 221.

Entre la mer et la saline, à Estarac, près de Narbonne, dans l'Aude (Bouguignat).

Paludestrina soluta, Bourguignat.

Paludestrina soluta, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 95. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 221.

Dans les salines, entre Narbonne et la mer, dans l'Aude (Bourguignat).

Paludestrina euryomphala, Bourguignat.

Paludestrina euryomphala, Bourguignat, 1878. Spec. nov. moll., no 96.

— J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 222.

Fossés entre la saline, d'Estarac et la mer, près de Narbonne, dans l'Aude (Bourguignat).

C. - Groupe du P. paludinelliformis.

Paludestrina paludinelliformis, Bourguignat.

Paludestrina paludinelliformis, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 89. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 222.

Marais salins de la source d'Arcachon, dans la Gironde (Bourguignat).

Paludestrina arenarum, Bourguignat.

Paludestrina arenarum. Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 67. — J. Mabille, 1877. In Rev. et may. 2001., p. 222.

Salines de Salses, dans les Pyrénées-Orientales; salines d'Estarac, près de Narbonne, dans l'Aude (Bourguignat).

Paludestrina Narbonensis, Bourguignat.

Paludestrina Narbonensis. Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 98.

— J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 222.

Fossés et salines, entre la mer et Narbonne, dans l'Aude (Bourguignat).

Paludestrina Leneumicra, Bourguignat.

Paludestrina Leneumicra, Bourguignat, 1876 Spec. nov. moll., no 9

— J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 222.

Salines d'Estarac, près de Narbonne, dans l'Aude (Bourguignat).

Paludestrina brevispira, PALADILHE.

Paludestrina brevispira, Paladilhe, 1870. Ét. non. Pal., p. 77. — 1

In Ann. sc. nat., I, pl. III, fig. 27-28. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 222.

Les environs d'Antibes, dans les Alpes-Maritimes (Paladilhe).

Genre PERINGIA, Paladilhe

1874. Mon. du. nouv. genre Peringia, in An. sc. nat., art. II.

A. — Groupe du P. Gallica.

Peringia Gallica, PALADILHE.

Assiminea Gallica, Paladilhe, 1867. N. mis. malac., p. 25, pl. II, f. 1-6. Peringia Gallica, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., art. II, p. 18. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 301.

Hydrobia stagnalis (var. Gallica), Kobelt, 1881. Catalog., p. 139.

Alluvions du Bétru, près de Saint-Amour, daus le Jura (Paladilhe).

Peringia Letourneuxi, Bourguignat.

Peringia Letourneuxi, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., p. 77. — J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 301.

Dans une mare d'eau douce, à deux kilom. de Rennes, dans l'Ille-et-Vilaine (Bourguignat).

B. - Groupe du P. ulvæ.

Peringia Sequanica, Bourguignat.

Assiminea Sequanica, Bourguignat, 1870. Mss.

Peringia Sequanica, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., p. 20. - J. Mabille, 1877. In Rev. et mag. zool., p. 301.

Hydrobia stagnalis (var. Sequanica), Kobelt, 1881. Catalog, p. 139.

Marais à l'embouchure de la Seine; marais à l'embouchure de l'Orne, près de Sallenelles (Paladilhe); sur les côtes du Calvados (J. Mabille).

Peringia enhalia, J. Mabille.

Peringia enhalia, J. Mabille. In Rev. et mag. 2001., p. 302. Relais de mer, sur les côtes du Calvados (J. Mabille).

Peringia ulvæ, Pennant.

Turbo ulvæ, Pennant, 1776. Brit. zool., test.

Rissoa ulvæ, Forbes et Hanley, 1850. Hist. of Brit. moll., III, p. 141, ... pl. LXXXI, fig. 4, 5, 8 et 9; pl. LXXXVII, fig. 2-8.

Hydrobia ulvæ, Frauenfeld, 1863. Ueb. d. Gatt. Hydrob., p. 1019.

Peringia ulvæ, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., p. 14. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 302.

Eaux saumâtres, à l'extrémité du port de Dieppe, dans la vallée d'Arques, dans la Seine-Inférieure; embouchure de la Somme, près de Saint-Valery-sur-Somme (J. Mabille).

Peringia Fagotiana, J. MABILLE.

Peringia Fagotiana, J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 303.

Les environs de Saint-Quentin-en-Tourmont, dans la Somme (Mabille).

Peringia Deyrolliana, J. MABILLE.

Peringia Deyrolliana, J. Mabille, 1877. In Rev. mag. 2001., p. 304. La mare de Saint-Coulban, dans les Côtes-du-Nord (J. Mabille).

Peringia subumbilicata, PALADILHE.

Turbo subumbilicatus, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 316.

Peringia subumbilicata, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., p. 26.

Hydrobia stagnalis (var. subumbilicata), Kobelt, 1881. Catalog, p. 137.

Les environs de Boulogne-sur-Mer, dans le Pas-de-Calais (Paladilhe).

Peringia Bourguignati, J. MABILLE.

Peringia Bourguignati, J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 305.

Dans des étangs saumâtres entre Lorient et Port-Louis, dans les marais

salants entre la Trinité et Carnac, dans le Morbihan (J. Mabille).

Peringia Pictonum, PALADILHE.

Peringia Pictonum, Paladilhe, 1874. In An. sc. nat., p. 9, pl. III, f. 29-30. Hydrobia stagnalis (var. Pictonum), Kobelt, 1881. Catalog, p. 139.

Dans des eaux saumâtres aux environs de la Rochelle, dans la Charente-Inférieure; aux alentours des Sables-d'Olonne, dans la Vendée (Paladilhe); marais salants entre la Trinité et Carnac, dans le Morbihan (J. Mabille).

Peringia Girardoti, PALADILHE.

Assiminea nannetensis, Paladilhe, 1869. Mss.

Peringia Girardoti, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., p. 11, pl. II, fig. 32-33. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 306. Hydrobia stagnalis (var. Girardoti), Kobelt, 1881. Catalog, p. 139.

Les environs du Croisic, dans les marais salants de Pouliguen, dans la Loire-Inférieure (Paladilhe); marais saumâtres de la Teste-de-Buch, dans la Gironde (J. Mabille).

Peringia Girundica, J. MABILLE.

Peringia Girundica, J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 306. Marais saumâtres de la Gironde (J. Mabille).

Peringia Nansoutiana, Bourguignat.

Peringia Nansoutiana, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 78. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 307.

Marais salants de la baie d'Arcachon, dans la Gironde (Bourgnignat).

Peringia Dupuyana, J. Mabille.

Peringia Dupuyana, J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 307. Marais salants de la baie d'Arcachon, dans la Gironde(J. Mabille).

Peringia Perrieriana, Bourguignat.

Peringia Perrieriana, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 79. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 308.

La Teste-de-Buch, à l'embouchure de la Gironde (Bourguignat).

Peringia micropleuros, Bourguignat.

Peringia micropleuros, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 81. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 303.

Sur les bords des marais salants de la baie d'Arcachon, dans la Gironde (Bourguignat).

Peringia microstoma, Bourguignat.

Peringia microstoma, Bourguignat, 1876. Spec. nov. moll., no 80. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., 308.

L'embouchure de la Gironde (Bourguignat).

Peringia obesa, J. Mabille.

Peringia obesa, J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 308.

La Teste-de-Buch et les bords de la Gironde (J. Mabille).

Peringia maritima, J. MABILLE.

Peringia maritima, J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 309. La Teste-de-Buch, dans la Gironde (J. Mabille).

C. - Groupe du P. Massoti.

Peringia Massoti, Bourguignat.

Assiminea Massoti, Bourguignat, 1870. Mss.

Peringia Massoti, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., p. 21. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 309.

Les eaux saumâtres des environs de Salses, dans les Pyrénées-Orientales (Paladilhe).

Peringia Penchinati, Bourguignat.

Assiminea Penchinati, Bourguignat, 1870. Mss.

Peringia Penchinati, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., p. 23. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., 309.

Hydrobia stagnalis (var. Penchinati), Kobelt, 1881. Catal., p. 139.

Les eaux saumâtres des environs de Salses, dans les Pyrénées-Orientales (Paladilhe).

Peringia tetropsoides, PALADILHE.

Assiminea gracilis, Paladilhe, 1868. Mss.

- Macei, Bourguignat, 1870. Mss.

Paludestrina tetropsoides, Paladilhe, 1870. Ét. mon. Palud., p. 74.

Peringia tetropsoides, Paladilhe, 1874. In Ann. sc. nat., p. 24, pl. III,
fig. 33-34. — J. Mabille, 1877. In Rev. mag. zool., p. 318.

Les eaux saumâtres du midi de la France : Étangs dans l'île Sainte-Marguerite, et marais aux environs de Cannes, dans les Alpes-Maritimes; environs de Laurons, près des Martigues, dans les Bouches-du-Rhône (Paladilhe).

MELANIDÆ

Genre BUGESIA, Paladilhe

1866. Nouv. miscel. malac., p. 1.

Bugesia Bourguignati, PALADILHE.

Bugesia Bourguignati, Paladilhe, 1866. Nouv. miscel. mal., p. 1, pl. I, fig. 8-10.

Dans les alluvions du Lez, vis-à-vis du village de Castelnau, dans l'Hérault (Paladilhe).

Genre PYRGULA, de Cristofori et Jan

1832. Comp. meth. moll. Mantissa, p. 4.

Pyrgula bicarinata, Des Moulins.

Paludina bicarinata, Des Moulins, 1827. In Bull. Soc. Linn., II, p. 26.

— Michaud, 1821. Compl. Hist. moll., p. 45, pl. XV, fig. 48-49.

— tricarinata, Potiez et Michaud, 1838. Gal. moll. Douai, p. 226. Bithinia bicarinata, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall., n. 35. Hydrobia bicarinata, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 576, pl. XXVIII, f. 12. Bythinia bicarinata, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 520, pl. XXXVIII, fig. 39-42.

Pyrgula bicarinata, Bourguignat, 1862. Spic. mal., p. 74, pl. IX, f. 6-10. Dans les eaux pures et froides d'une petite fontaine à quelques pas de la Coure, sur la rive gauche en amont du village de Coure, canton de Lalinde, et dans la rivière, sur les pierres du versant de la digue, dans le département de la Dordogne (Des Moulins, Bourguignat).

Pyrgula Pyrenaica, Bourguignat.

Pyrgula Pyrenaica, Bourguignat, 1862. Spicil. mal., p. 76, pl. IX, f. 11-13. Sur les pierres, dans la fontaine ferrugineuse de Bagnères-de-Bigorre, et dans une source du chemin qui conduit de Bigorre au Tournalet, dans es Hautes-Pyrénées (Bourguignat).

Pyrgula Darrieuxi, de Folin et Berillon.

Paludinella Darrieuxi, de Folin et Berillon, 1877. Faune malac. sudouest, p. 10, fig. 3-5.

Pyrgula Darrieuwi, Fagot, 1880. Hist. mal. Pyr. franç., Basses-Pyr., p. 19.

Fontaine de Besslé-d'Arnegui, près de Saint-Jean-Pied-de-Port, dans es Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Genre PALADILHIA, Bourguignat

1869. Monogr. du nouv. genre Paladilhia.

Paladilhia pleurotoma, Bourguignat.

Paladilhia pleurotoma, Bourguignat, 1865. Mon. genre Pal., p. 16, f. 6-8. Dans les alluvions du Lez, près de Montpellier, dans l'Hérault (Bourquignat).

Paladilhia conica, Paladilhe.

Paladilhia conica, Paladilhe, 1867. Nouv. miscel. mal., p. 47, pl. VI, fig. 10-15.

Dans les alluvions du Lez, dans l'Hérault (Paladilhe).

Paladilhia Moitessieri, Bourguignat.

Paladilhia Moitessieri, Eourguignat, 1865. Mon. genre Palad., p. 18, fig. 9-17.

Dans les alluvions du Lez et de la Mosson, près de Montpellier, dans Hérault (Bourguignat).

'aladilhia Masclaryana, Bourguignar.

Paladilhia Masclaryana, Bourguignat, 1866. Moll. nouv. litig., 6 déc., p. 195, pl. XXX, fig. 21-23.

Dans les alluvions du Lez, près de Montpellier, dans l'Hérault (Bour-uignat).

'aladilhia Gervaisiana, Bourguignat.

Paladilhia Gervaisiana, Bourguignat, 1865. Monog. genre Palad., p. 19, fig. 14-18.

Dans les alluvions du Lez et de la Mosson, près de Montpellier, dans Hérault (Bourguignat).

Paladilhia Bourguignati, PALADILIIE.

Paladilhia Bourguignati, Paladilhe, 1866. Nouv. miscel. mal, p. 19, pl. I, fig. 4-7.

Dans les alluvions du Lez, près de Montpellier, dans l'Hérault (Paladilhe).

Genre LARTETIA, Bourguignat

1869. Cat. moll. terr. flur. dilur. Paris époque quatern., p. 15-17.

Lartetia diaphana, MICHAUD.

Paludina diaphana, Michaud 1831. Compl. H. moll., p. 97, pl. XV, 50-51. Bithinia diaphana, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall., no 38. Hydrobia ritrea, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 570 (pars). Bythinia vitrea, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 518 (pars). Lartetia diaphana, Paladihe, 1870. Monogr. des Palud. p. 64.

Dans les alluvions du Rhône, à Lyon (Michaud, Locard); les alluvions du Lez, dans l'Hérault (Moitessier Paladilhe); Arbois, dans le Jura (Ferussac); les environs de Troyes (Drouët).

Lartetia Bourguignati, PALADILHE.

Lartetia Bourguignati, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 136, pl. VI, fig. 24-27.

Les alluvions de la source de l'Ain, dans le Jura (Paladilhe).

Lartetia Moussoniana, Paladilhe.

Lartetia Moussoniana, Paladilhe, 1869. Nouv. miscel. mal., p. 138, pl. VI, fig. 28-30.

Les alluvions de la source de l'Ain, dans le Jura (Paladilhe).

MOITESSIERIDÆ

Genre MOITESSIERIA, Bourguignat

1863. Monogr. du nouveau genre Moilessieria.

Moitessieria Rolandiana, Bourguignat.

Moitessieria Rolandiana, Bourguignat, 1863. Mon. Moitess., p. 9, pl. I.

— Simoniana (var. Rolandiana), Dubreuil, 1880. Cat. moll.

Hérault, p. 131.

Les alluvions de la Mosson, près de Montpellier, dans l'Hérault (Bour-guignat).

Moitessieria Gervaisiana, Bourguignat.

Moitessieria Gervaisiana, Bourguignat, 1863. Mon. Moitess., p. 11, pl. II, fig. 6-9.

Moitessiera Simoniana (var. Gervaisiana), Dubreuil, 1880. Cat. moll. Hérault, p. 131.

Les alluvions de la Mosson, près de Montpellier, dans l'Hérault (Bourguignat).

Moitessieria Massoti, Bourguignat.

Moitessieria Massoti, Bourguignat, 1803. Mon. Moitess., p. 13, pl. II, f. 1-5. La fontaine d'eau saline de la Fouradade, près de Tautavel, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat, Massot).

Moitessieria Saint-Simoniana, DE CHARPENTIER.

Paludina Simoniana, de Charpentier, 1848. In de Saint-Simon, Miscel. malac., p. 39.

Acicula Simoniana, L. Pfeisser, 1850. In Zeitrchr. f. malak., p. 63. Hydrobia Simoniana, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 574, pl. XXXVIII, f. 11. Paludina Simoniana, Küster, 1853. In Chemnitz et Martini, genre Paludina, p. 58, pl. XI, sig. 9-10.

Acme Simoniana, Moquin-Tandon, 1855. H.m. II, p. 511, pl. XXXVII, f. 17-19. Moitessieria Simoniana, Bourguignat, 1863. Mon. Moitess., p. 41.

Les alluvions de la Mosson et du Lez, notamment la chaussée du moulin des Guilhems, dans l'Hérault (de Saint-Simon, Dubreuil, etc.); les alluvions de la Garonne, dans la Gironde (Gassies).

Moitessieria lineolata, Coutagne.

Moitessieria nov. form., Locard, 1880. Et. variat. malac., I, p. 380.

— lineolata, Coutagne, 1881. Et. faune bassin du Rhône, p. 42.

Les alluvions du Rhône, à Lyon (Locard, Coutagne).

Moitessieria Fagoti, Coutagne.

Moitessieria Fagoti, Coutagne, 1882. Revis. genre Moitess. Les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne (Coutagne).

Moitessieria Bourguignati, Coutagne.

. Moitessieria Bourguignati, Contagne, 1882. Revis. genre Moitess. Les environs de Carcassonne, dans l'Aude (Coutagne).

Genre LHOTELLERIA, Bourguignat

1877. Descr. de deux nouv. genres Algériens, p. 2.

Lhotelleria apocrypha, DE FOLIN.

Locardia apocrypha, de Folin, 1880. In Journ. de Conch., t. XXVIII, p. 235, pl. X, fig. 5.

Lhotelleria apocrypha, Bourguignat, 1881. Mon. Pechaudia et Hagenmulleria, p. 20.

Dans les alluvions du Rhône au nord de Lyon (de Folin, Locard).

VALVATIDÆ

Genre VALVATA, Müller

1774. Verm. terr. et fluv. hist., II. p. 168.

A. - Groupe du V. piscinalis.

Valvata contorta, Menke.

Helix contorto-plicata, Gmelin, 1789. Systema naturæ, éd. XIII, p. 3661. Valvata piscinalis (v. β), Hartmann, 1821. N. Alpina, I, p. 257, pl. II, f. 32. Paludina impura (var. obtusa), Menke, 1830. Syn. meth. moll., p. 41. Valvata antiqua, Moris, 1840. Syn. Brit. fossil., p. 166.

- contorta, Menke, 1845. Zeitschr. f. malac., II, p. 115. Bourguignat, 1864. Mal. Aix-les-Bains, p. 68, pl. I, f. 21-25.
- obtusa, Scholtz, 1843. Schlesien mollusken, p. 3 (excl. syn.).
- trochoidea, Menke, 1856. In Schmidt, Beitr. malak., p. 43.
 - subflobosa, Menke, 1856. Loc. cit., p. 43.

Dans les eaux tranquilles ou peu courantes, assez pures. — L'est de la France: L'Aisne (Lallemant et Servain); la Côte-d'Or(Drouët); le Rhône, l'Ain (Locard); la Savoie (Bourguignat).

Valvata piscinalis, Ferussac Père.

Nerita piscinalis, Müller, 1774. Verm. terr. et flux. hist., II, p. 172. Trochus cristatus, Schrötter, 1779. Gesch. Flussconch., p. 280, pl. VI, f.11. Helix piscinalis, Gmelin, 1788. Systema naturæ, éd. XIIIe, p. 3627.

— fascicularis, Gmelin, 1788. Systema naturæ, éd. XIII, p. 3641. Turbo cristatus, Poiret, 1801. Coq. de l'Aisne, Prodr., p. 29. Cyclostoma obtusana, Draparnaud, 1801. Tubl. moll., p. 39.

Turbo fontinalis, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 348; sup., pl. XXII, fig. 4. Valvata piscinalis, Ferussac, 1807. Ess. syst. conch., p. 35. — Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 583, pl. XXVIII, fig. 13. — Moquin-

1851. Hist. moll., p. 583, pl. XXVIII, fig. 13. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 540, pl. XLI, fig. 1-23. — Bourguignat, 1864. Mal. Aix-les-Bains, p. 69, pl. I, f. 11-15.

Lymnæa fontinalis, Fleming, 1814. In Edinb. Encyclop., VII, I, p. 78. Turbo thermalis, Dilwyn, 1817. Descr. Cat. Shell's, p. 852.

Valvata contorta (v. \beta trochoidea), Malm, 1855. Vitt. Samh. III, p. 130.

Dans les eaux stagnantes ou peu courantes, assez claires et limpides, dans les fossés, marais, lacs ou étangs, dans les ruisseaux, rivières de faible courant. — Presque toute la France, et plus particulièrement dans les régions septentrionales et orientales.

Valvata Tolosana, DE SAINT-SIMON.

Valvata Tolosana, de Saint-Simon, 1870. In Ann. malac., I, p. 31. Dans le canal du Midi, à Toulouse (de Saint-Simon, Fagot).

Valvata obtusa, Brard.

Nerita obtusa, Studer, 1789. Faunul. Hel., in Coxe Trzv. Sw., p. 436. Valvata obtusa, Brard, 1815. Coq. env. Paris, p. 190, pl. VI, fig. 17.—
Bourguignut, 1864. Malac. Aix-les-Bains, p. 68, pl. I, f. 16-20.

piscinalis (pars auct.).

Dans les eaux tranquilles ou peu courantes, assez pures. — L'est de la 'rance: l'Aisne (Lallemant et Servain); la Côte-d'Or(Drouët); le Rhône, Ain (Locard); la Savoie (Bourguignat).

7alvata alpestris, BLAUNER.

Valvata alpestris, Blauner, 1853. In Kuster apud Martini et Chemnitz, genre Palud. Hydrob. et Valv., 2º éd., p. 68, pl. XIV, fig. 7-8. — Bourguignat, 1864. Mal. Aix-les-Bains, p. 69, pl. I, fig. 6-10.

Dans les lacs des Alpes. — Le lac du Bourget, en Savoie (Bourguignat); e lac d'Annecy, dans la Haute-Savoie (Locard); Ascain, dans les Basses'yrénées (J. Mabille).

B. - Groupe du V. spirorbis.

7alvata depressa, C. Pfeiffer.

Valvata depressa, C. Pfeisser, 1821. Syst. Deut., I, p. 108, pl. IV, f. 33.

— piscinalis (var. depressa), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll.,

II, p. 540, pl. XLI, fig. 24.

Dans les eaux tranquilles et dormantes. — L'Alsace, les provinces du ord et du centre (Paladilhe); Bar-sur-Seine, dans l'Aube (Drouët).

Talvata spirorbis, DRAPARNAUD.

Valvata spirorbis, Draparnaud, 1803. Hist. moll., p. 40, pl. I, f. 32-33.

- cristata (pars), Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 587.

- cristata (var. spirorbis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll,, II, p. 544, pl. XLI, fig. 37.

Dans les eaux stagnantes, sur les tiges et les feuilles des plantes aquaques, dans les sources, les fossés, les marais ou les lacs. — Principalement dans le Midi: La Manche (Macé); l'Oise (Baudon); le Pas-de-Calais Bouchard); la Seine (Brard); la Champagne (Ray et Drouët); l'Eure-t-Loire (Bourguignat); l'Hérault (Dubreuil, Moitessier); les Pyrénées-trientales (Massot); le Var (Drouët); les Landes (Grateloup); la Haute-taronne (Moquin).

Talvata minuta, Draparnaud.

Valvata minuta, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 42, pl. I, fig. 36-38.

— Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 585 (pars). — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 543 (pars).

Dans les eaux des sources et des fontaines, sur les tiges et les feuilles les plantes aquatiques. — Le Pas-de-Calais (Bouchard); l'Aisne (Lallenand et Servain); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la Meuse (Puton); le

Rhône (Locard); l'Hérault (Moitessier, Dubreuil); le Var (Panescorse); les Alpes-Maritimes (Mortillet); l'Agenais, la Gironde, le Lot-et-Garonne (Gassies); le Gers (Dupuy); la Nièvre (Brevière), etc.

C. - Groupe du V. globulina.

Valvata Bourguignati, Letourneux.

Valvata Bourguignati, Letourneux, 1869. In Rev. mag. 2001., p. 197. Dans les eaux d'une fontaine, près du Moulin-Gachet, commune de Pissotte, dans la Vendée; la Loire-Inférieure (Letourneux).

Valvata globulina, Paladilhe.

Valvata minuta, Ferussac, 1807. Essai meth. Conch., p. 128. —
Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 585, pl. XXVIII, fig. 14. —
Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 543, pl. XLI, p. 26-28.
— globulina, Paladilhe, 1866. Nouv. miscel. mal., p. 27.

Dans les eaux claires et tranquilles du Midi de la France. — Le Gers (Dupuy, Paladihle); le Lot-et-Garonne (Gassies, Paladihle).

Valvata Moquiniana, de Reynies.

Valvata Moquiniana, de Reyniès, 1851. In Dupuy, Hist. moll., p. 586, pl. XXVIII, fig. 15. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 543, pl. XLI, fig. 26-31.

Les alluvions du Lot, près de Mende, dans la Lozère (de Reyniès) (1).

D. — Groupe du V. Fagoti.

Valvata Fagoti, Bourguignat.

Valvata Fagoti, Bourguignat, 1881. In Ann. Soc. zool. France, p. 141. Saint-Pardoult, dans la Charente-Inférieure (P. Fagot).

E. — Groupe du V. cristata.

Valvata cristata, Müller.

Valvata cristata, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 198, no 384. — Dapuy, 1851. Hist. moll., p. 587, pl. XXVIII, fig. 16 — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 544, pl. XLI, fig. 32-42.

Nerita valvata, Gmelin, 1778. Systema naturæ, édit. 13e, p. 3675. Valvata planorbis, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 42. — 1805. Hist. moll., p. 41, pl. I, fig. 34-35.

Helix cristata, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 460, vign., fig. 7-8. Valvata cristatella, Faure-Biguet, 1807. In Ferussac. Essai meth., p. 128. Turbo cristatus, Maton et Racket, 1807. Cat. Brit. test., in Trans. Linn., VIII, p. 169.

Valvata branchialis, Gruittausen, 1821. Nova acta Leopol., X, p. 437.

Dans les eaux stagnantes, pures et claires, sur les tiges et les feuilles des plantes aquatiques. — Presque toute la France.

(1) D'après MM. Fagot et de Malasosse, cette sorme serait très douteuse. Elle a été créée sar un seul échantillon, et depuis lors on ne l'a pas retrouvée (Cat. moll. Lozère, p. 28).

Valvata planorbulina, PALADILHE.

Valvata planorbulina, Paladilhe, 1867. Miscel. mal., p. 49, pl. III, f. 24-26. Les alluvious du Lez, dans l'Hérault (Paladilhe, Moitessier); dans les ruisseaux et dans la Marne, aux environs de Jaulgonne, dans l'Aisne (Lallemand et Servain).

Valvata exilis, PALADILHE.

Valvata exilis, Paladilhe, 1867. Miscel. mal., p. 50, pl. III, f. 27-30.

Les alluvions de la Boyne, près de Fontès, dans les fossés d'irrigation de la rive droite du Lez, à la hauteur du hameau de Lattes, près de Montpellier, dans l'Hérault (Paladilhe, Dubreuil).

NERITIDÆ

Genre THEODOXIA, Denys de Montfort

1810. Conch. syst., II, p. 350.

Theodoxia fluviatilis, Linné.

Nerita fluviatilis, Linné, 1758. Systema naturæ, édit. Xè, I, p. 777. — Draparnaud, 1805. Hist. moll., pl. I, fig. 3-4. — Moquin-Tandon, 1855. Hist.moll., II, pl. XLII, fig. 1-33.

- littoralis, Linné, 1761, Fauna Sueciæ, édit. II, p. 531, nº 2195.
- lacustris, Linné, 1761. Fauna Sueciæ, édit. II, p. 532, nº 2197. Theodoxus Lutetianus, Montfort, 1810. Conch. syst. coq., II. p. 351.

Neritina fluviatilis, Lamarck, 1822. Anim. sans vertebres, VI, II, p. 188.

— Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 591, pl. XXIX, fig. 1. — variabilis, Hecart, 1833. In Mém. Soc. agr. Valenc., f, p. 146. Theodoxus fluviatilis, Issel, 1866. Moll. prov. Pisa, p. 33.

Sur les rochers, les pierres, les corps solides submergés, mais peu profonds, dans les eaux des ruisseaux, des rivières et des fleuves.

— Presque toute la France.

Theodoxia Mittreana, Recluz.

Nerita Mittreana, Recluz, 1842. In Rev. 2001., p. 181.

— fluviatilis (v. Mittreana), Moquin-Tandon, 1855. H. mol., II, p.550. Les eaux douces de Grasse, dans les Alpes-Maritimes (Recluz).

Theodoxia Prevostiana, C. Preiffer.

Nerita Prevostiana, Pfeisser, 1828. Deutsch. moll., I, p. 49, pl. VIII, fig. 11-12 (non Dupuy).

— fluviatilis (var. Prevostiana), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., 11, p. 349.

La rivière de Touque, à Pont-l'Évèque, dans le Calvados (Recluz); les Douze, dans l'Hérault (Letourneux).

5 SÉRIE, T. IV. — 1881.

Theodoxia thermalis, Boubes.

Neritina thermalis, Boubée, 1833. Bull. hist. nat., p. 12.

— Prevostiana, Dupuy, 1851. H. moll., p. 593, pl.XXIX, f.2 (p. Pfeil.).

Les eaux thermales des bains du Salut, à Bagnères-de-Bigorre, et le ruisseau qui en découle, dans les Hautes-Pyrénées (Boubée, Dupuy); Auch, dans le Gers; Grasse, dans les Alpes-Maritimes (Recluz); source thermale de la Courtavaud, à Premeaux, dans la Côte-d'Or (Drouet); la Selle, près de Tachère, dans Saône-et-Loire (Grognot).

Theodoxia Bourguignati, RECLUZ.

Nerita Bourguignati, Recluz, 1852. In Journ. Conch., III, p. 293.

— Bourguignat, 1856. Amén. mal. I, p. 59, pl. III, f. 7-12.

La rivière de Vagette, près de la Bazouge de Chéméré (Recluz), l'Erve (Bourguignat) dans la Mayenne; les environs d'Angers, dans le Maine-et-Loire (Bourguignat); Salses, dans les Pyrénées-Orientales (Massot).

Theodoxia Boetica, LAMABCK.

Neritina Bætica, Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, II, p. 188.

Nerita Bætica, Recluz, 1852. In Journ. de Conch., III, p. 296.

— fluviatilis (var. Bætica), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll. II, p. 550, pl. XLII, fig. 39-40.

Les sources du Martinet, près de Montpellier, dans l'Hérault (Recluz, Paladilhe).

Theodoxia zebrina, RECLUZ.

Nerita zebrina, Recluz, 1841. Rev. zool., p. 341.

— fluviatilis (v. zebrina), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 550. Les environs de Montpellier, l'Orb, dans l'Hérault (Recluz, Letourneux).

Genre GAILLARDOTIA, Bourguignat

1876. Mss.; 1877. Descr. nouv. genres Algér., p. 49.

Gaillardotia viridis, Linné.

Nerita viridis, Linné, 1789. Systema naturæ, éd. XII., p. 1254.

Neritina viridis, Lamarck, 1822. Anim. s. vert., VI, II, p. 188.

Gaillardotia viridis, Bourguignat, 1877. Descr. nouv. genre Alger., p. 49.

Dans les eaux saumâtres, à l'embouchure des fleuves. — Nice, dans les Alpes-Maritimes; l'embouchure du Var (Recluz), etc.

Gaillardotia Matoniana, Risso.

Nerita Matoniana, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. merid., IV, p. 271.

— miliacea, Recluz, 1841. Rev. Cuv., p. 316.

Niritina Matonia, Weinkanff, 1868. Conch. mit., II, p. 31.

Gaillardotia Matoniana, Bourguignat, 1877. Des. nouv. genre Alg., p. 49.

Dans les eaux saumâtres, au bord de la mer. — Les environs de Nice et de Grasse, dans les Alpes-Maritimes (Risso, Recluz).

ACEPHALA

LAMELLIBRANCHIATA

SPHÆRIDÆ

Genre SPHÆRIUM, Scopoli

A. - Groupe du S. solidum.

Sphærium solidum, Normand.

Cyclas solida, Normand, 1844. Not. Cycl. Valenciennes, p. 6, fig. 3-4.

— Dupuy, 1852. Hist. moll., II, p. 670, pl. XXIX, fig. 6.

— Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, pl. LIII, fig. 31-33.

Sphærium solidum, Bourguignat, 1853. Amén. mal., p. 6.

Sphærium solidum, Bourguignat, 1854. Mon. Sphær., p. 11, pl. I, tig. 1-7.

Sur les pentes des digues, souvent enfoncé dans la vase. — L'Escaut, aux environs de Valenciennes, dans le Nord (Normand, de Norguet).

B. - Groupe du S. rivicola.

Sphærium rivicola, Leach.

Tellina cornea, Schrötter, 1779. Flussconch., p. 186, pl. IV, f. 4 (pars). Cyclas cornea (var. a), Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 105. — 1805.

Hist. moll., p. 128, pl. X, fig. 1-3.

Cardium corneum, Montagu, 1803. Testacea Britannica, p. 86 (var.). Cyclas rivicola, Leach, 1818. In Lamarck, Anim. sans vert., V, p. 558.

— Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 665, pl. XIX, fig. 3. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 590, pl. LII, fig. 47-50; pl. LIII, fig. 1-16.

Sphærium rivicolum, Mörch, 1853. Cat. Conch., II, p. 30.

— rivicola, Bourguignat, 1853. Amén. malac., I, p. 6.

Sphærium rivicola, 1854. Monogr. Sphær., p. 12, pl. I, fig. 8-12.

Dans les eaux des fleuves, des rivières et des sources, recherchant les parties tranquilles, un peu vaseuse. — Le nord et le centre de la France, plus rarement dans le Midi: Le Nord (Normand, de Norguet); l'Oise (Baudon); la Seine (Pascal); l'Aisne (Lallemant et Servain); Seine-et-Marne (Locard); la Champagne (Ray et Drouët); la Côte-d'Or (Drouët); le Rhône (Locard); la Nièvre (Brevière); le Maine-et-Loire (Millet); le Lot-et-Garonne (Gassies); la Dordogne (Bourguignat), etc.

Sphærium Bourguignati, Lallemant et Servain.

Sphærium Bourguignati, Lallemant et Servain, 1869. Cat. moll. env. Jaulgonne, p. 46.

La Marne, à Jaulgonne, dans l'Aisne (Lallemant et Servain).

C. - Groupe du S. corneum.

Sphærium corneum, Linné.

Tellina cornea, Linné, 1758. Syst. nat., édit. Xº, I, p. 678 (n. Schröt., n. Mat.).

— rivalis, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., p. 202.(n. Mat.). Sphærium corneum, Scopoli, 1777. Intr. ad Hist. nat., p. 398. Cardium nux, da Costa, 1778. Test. Brit., p. 173, pl. XIII, fig. 2. Nux nigella, Humphrey, 1797. Mus. Calonn. Catal., p. 59.

Cardium cinereum, Montagu, 1803. Testacea Britannica, p. 86.

— amnicum, Pultney, 1803. Cat. Dorset., p 31. Cyclas rivalis, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 129, pl X, fig. 4-5.

— cornea, Lamarck, 1818. Anim. s. vert., V. p. 538 (pars, n. Drap.).

— Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 666, pl. XXIX, fg. 4. —

Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 591, pl. LIII, f. 17-30.

Sphærium corneum. Bourguignat. 1866. Mon. Sphærium. p. 21. pl. III.

Sphærium corneum. Bourguignat, 1866. Mon. Sphærium, p. 21, pl. III, fig. 6-20. —

Dans les rivières, les ruisseaux, les eaux stagnantes des lacs, marais, étangs et fossés, recherchant de préférence, les eaux vaseuses, peu courantes. — Presque toute la France.

Sphærium Scaldianum, Normand.

Cyclas Scaldiana, Normand, 1814. Not. sur Cyclades, p. 5, fig. 1-2.—
Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 669, pl. XXIX, fig. 4 bis.

Sphærium corneum (pars), Bourguignat, 1853. Amén. malac., p. 6.

Cyclas rivicola (v. Scaldianum), Moquin-Tandon, 1855. H. moll., II, p. 891.

Sphærium Scaldianum, Normand, 1854. Coup d'æil Cyclades, p. 1.

Sphærium Scaldina, Bourguignat, 1854. Mon. Sphær., p. 16, pl. II, f. 15.

Dans les endroits les plus élevés des digues de l'Escaut, aux environs de Valenciennes, dans le Nord (Normand); la Seine et la Bièvre, aux environs de Paris (Pascal).

Sphærium nucleum, Studer.

Cyclas nucleus, Studer, 1820. Kurz. verzeich. Conch., p. 93. — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 668, pl. XXIX, fig. 4 (bis).

- cornea (var. intumescens), Menke, 1830. Syn. meth., p. 111.
- flavescens, Macgilliwray, 1844. Hist. moll. Scottland, p. 246.
- rivalis (var. isocardioides), Gassies, 1849. Moll. Agen., p. 287. Sphærium corneum (pars), Bourguignat, 1854. Mon. Sphærium, p. 21, pl. IIIV, fig. 1-4.

Dans les eaux vaseuses et tranquilles des mares, marais, fossés, lacs et étangs. — Le Nord (Normand); l'Oise (Baudon); la Seine (Pascal); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); le Rhône, l'Ain (Locard); l'Hérault (Dubreuil); l'Auvergne (Dupuy); la Haute-Garonne (Moquin), etc.

D. — Groupe du S. lacustre.

Sphærium lacustre, Müller.

Tellina lacustris, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 204. Cardium lacustre, Montagu, 1803. Testacea Britannica, p. 89. Cyclas caliculata, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 170, pl. X, f. 14-15.

— Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 672, pl. XXIV, fig. 8.

Tellina tuberculata, v. Alten, 1812. Syst. Abhandl. Conch., p. 4, pl. [, f. 1. Cyclas tuberculata, Kiels, 1818. Dissert. test. Tubing., p. 45.

Sphærium lacustre, Bourguignat, 1853. Aménités malacologiques, p. 6. Sphærium lacustre, Bourguignat, 1854. Mon. Sphærium, p. 36, pl. IV, fig. 11-18.

Cyclas lacustris, Moquin-Tandon, 1855. Hist moll., II, p. 373, pl. LIII, fig. 34-39 (non Draparnaud).

Dans les étangs, fossés, les mares et marais, dans les ruisseaux boueux, en général dans les eaux stagnantes et vaseuses. — Presque toute la France.

E. - Groupe du S. ovale.

Sphærium ovale, Bourguignat.

Cyclas lacustris, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 130, pl. X, fig. 6-7 (non Turton et auct.). — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 671, pl. XXIX, fig. 7.

- ovalis, Ferussac, 1807. Ess. méth. Conch., p. 128, 136.
- consobrina, Ferussac, 1818. In Blainville, Dict. sc. nat., XII, p. 270 (non Caillaud).

Sphærium Deshayesianum, Bourguignat, 1853. Amén. mal., p. 6. Sphærium ovale, Bourguignat, 1854. Monogr. Sphær., p.31, pl. IV, f. 6-11. Cyclas lacustris (var. ovalis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 594, pl. LIII, fig. 38.

Dans les eaux tranquilles, un peu marécageuses. — La Seine, la Moselle (Bourguignat); l'Aube (Bourguignat, Drouët); le Rhône (Drouët); l'Hé-

rault (Paladilhe, Moitessier); les Bouches-du-Rhône Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Gironde (Gassies, Bourguignat); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon); le Maine-et-Loire, la Vienne, la Charente-Inférieure (Bourguignat), etc.

F. - Groupe du S. Ryckholti.

Sphærium Ryckholti, Normand.

Cyclas Ryckholtii, Normand, 1844. Not. nouv. Cyl., p. 71, fig. 5-6.—
Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 675, pl. XXIX, f. 10. — MoquinTandon, 1855. Hist. moll., II, p. 195, pl. LIII, fig. 40-41.

Sphærium Ryckholtii, Bourguignat, 1853. Aménités malac., I, p. 4 et 67.

Sphærium Ryckholtii, Bourguignat, 1854. Mon. Sphærium, p. 18, pl. II,
fig. 6-10.

Dans les eaux tranquilles, un peu vaseuses. — Plus particulièrement dans le nord de la France : Les environs de Valenciennes, dans le Nord (Normand, de Norguet); les environs de Paris (Pascal); les ruisseaux de Saint-Germain, près de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat); les environs de Belley dans l'Ain (Locard); Barbotan, dans le Gers (Dupuy); la Haute-Loire (Pascal).

Sphærium uncinatum, DE L'HOPITAL.

Cyclas uncinatum, de L'Hopital, 1861. Prem. supl. cat. moll. de Caen, p. 20.

Dans une des mares des carrières de grès de Feugerolles, près de Caen, dans le Calvados (De L'Hopital).

Sphærium Terverianum, Duruy.

Cyclas Terveriana, Dupuy, 1847. Cat. extramar. Gall., no 87. — 1852.

Hist. moll., p. 674, pl. XXIX, fig. 9.

Sphærium Terverianum, Bourguignat, 1853. Aménités malac., p. 6 et 67. Sphærium Terverianum, Bourguignat, 1854. Mon. Sphærium, p. 15, pl. II, fig. 11-15.

Sphærium Crepelini, Normand, 1854. Coup d'œil Cyclades, p. 3. Cyclas Ryckholtii (var. Terverianum), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 595.

Dans les eaux tranquilles des marais, lacs et étangs. — Le Nord (Normand); la Seine (Pascal); l'Aube (Bourguignat); Saôue-et-Loire (Locard); la Drôme, le Gard (Moquin); le Gers (Dupuy); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon); la Bretagne (Bourguignat), etc.

Sphærium Jeannoti, Normand.

Sphærium Jeannotii, Normand, 1854. Coup d'æil Cyclades, p. 2. Cyclas Ryckholtii (var. Jeannotii), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 595.

Dans une mare, à Avesne, dans le Nord (Normand).

Sphærium Brochonianum, Bourguignar.

Sphærium Brochonianum, Bourguignat, 1854. Mon. Sphærium, p. 20, pl. III, fig. 1-5.

Cyclas lacustris (var. Brochoniana), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 594.

Sphærium Brochonianum, Locard, 1880. Études var. malac., I, p. 392. Dans les eaux des étangs et des marais. — Les environs de Troyes, dans l'Aube; les environs de Saulyes, dans la Mayenne (Bourguignat); les environs de Belley, dans l'Ain (Locard); Le Puy, dans la Haute-Loire (Pascal); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Genre PISIDIUM, C. Pfeiffer

1821. Deutsch. moll., I, p. 17 et 123.

A. - Groupe du P. obtusale.

Pisidium obtusale, LAMARCK.

Tellina minima, Studer,, 1789. Faunul. Helvet., in Coxe, Trav Switz., III, p. 439 (sans diag.).

Cyclas obtusalis, Lamarck, 1818. Anim., s. vert., V, p. 559.

— minima, Studer, 1820. Kurzes. Verzeichn., p. 93.

Pisidium obtusale, C. Pfeisser, 1821. Deutsch. moll., I, p. 125, pt. V, fig. 21-22. — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 690, pl. XXXI, fig. 4. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 588, pl. LII, fig. 43-46. — Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 18, pl. I, fig. E.

Cyclas gibba, Alder, 1830. Cat. Schells in Trans. Northumb., I.p. 41. Pisidium fontinale (var. obtusale), Held, 1837. In Isis von Oken, p. 306. Cyclas fontinalis (var. obtusalis), Dupuy, 1843. Moll. Gers, p. 89.

Dans les mares, les étangs, les fossés, dans les eaux stagnantes et un peu vaseuses. — Principalement dans le nord et le centre de la France : Le Nord (Normand, de Norguet); l'Aisne (Lallemant et Servain); la Seine (Pascal); la Champagne (Ray et Drouët) la Côte-d'Or (Drouët); l'Alsace (Morlet); les Pyrénées-Orientales (Massot); l'Agenais, la Gironde (Gassies); le Gers (Dupuy); le Finistère (Bouguignat); la Nièvre (Brevière).

B. — Groupe du P. pusillum.

Pisidium pusillum, GMELIN.

Tellina pusilla, Gmelin, 1788. Systema naturæ, éd. XIIIe, p. 3231, no6. Cyclas fontinalis, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 105 (pars.). Pisidium fontinale, C. Pfeisser, 1811. Deutsch. moll., I, p. 125, pl. V.—Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 691, pl. XXXI, fig. 3.

Cyclas pusilla, Turton, 1822. Conch. Brit., p. 261, pl. II, fg. 16-17. Englesa Henslowiana, Leach, 1832. Brit. mus. (teste Jenyns). Pisidium pusillum, Jenyns, 1833. Mon. Cycl., in Trans. Cambr., p. 302, pl. XX, fig. 4-6. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 587, pl. pl. LII, fig. 38-42. — Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 20, pl. I, fig. C.

- pulchellum, Brown, 1841. Hist. foss. Shells, in Mag. hist., XLV, p. 428.

- obusale, Ray et Drouët, 1851. Cat. Champ. mérid., p. 23.

Dans les sources, les fontaines, les marais, les eaux tranquilles, vaseuses et peu profondes, parfois même dans la vase humide, sous les feuilles pourries. — Presque to ite la France, mais plus rarement dans la France centrale.

Pisidium nitidum, Jenyns.

Pisidium nitidum, Jenyns, 1873. Monogr. Cycl., in Trans. Cambr., IV, p. 304, pl. XX, fig. 7-8. — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 692, pl. XXXI, fig. 5. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 586, pl. LII, fig. 33-37. — Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 23, pl. I, fig. A.

Cyclas pusilla (pars), Turton, 1840. Man. Shells, p. 16, pl. I, ag. 7.

— nitida, Hanley, 1843. Spec. Shells, I, p. 70; suppl., pl. XIV, fig. 46 (non Adams).

Pisidium incertum, Normand, 1854. Coup d'œil Cycl., p. 6.

Dans les petis ruisseaux limpides garnis de plantes aquatiques, le long des bords, au milieu de la vase fine et molle. — Le Calvados (de L'Hopital); le Nord (Normand, de Norguet); l'Oise (Baudon); l'Aisne (Lallemand et Servain); la Seine (Pascal); la Champagne (Ray et Drouēt); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la Côte-d'Or (Drouët); la Savoie (Baudon, Bourguignat); l'Hérault (Dubreuil); le Var (Bérenguier); les Pyrénées-Orientales (Massot); l'Agenais, la Gironde (Gassies); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon); la Haute-Garonne (Fagot); la Loire-Inférieure (Caillaud); la Vendée (Letourneux); la Nièvre (Brevière); la Haute-Loire (Pascal); les Côtes-du-Nord (Mabille), etc.

Pisidium Dubrueili, BAUDON.

Pisidium Dubrueili, Baudon, 1872. In Revue des sc. naturelles, t. I, p. 1, pl. III.

Dans un fossé à fond très vaseux, à Saint-Félix, dans l'Oise (Baudon).

C. - Groupe du P. roseum.

Pisidium roseum, Scholtz.

Pisidium roseum, Scholtz, 1842. Schles. moll., p. 140.

- tetragonum, Normand, 1854. Coup d'æil Cyclades, p. 5.
- Gassiesianum, Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 26, pl. I, fig. F (non Dupuy).

Dans les eaux fangeuses et marécageuses des fossés et des petits ruisseaux. — L'Oise (Baudon); le Nord (Normand); le Calvados (de L'Hoital); la Côte-d'Or (Drouët); les Pyrénées-Orientales (Massot); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Pisidium Baudonianum, DE CESSAC.

Pisidium Baudonianum, de Cessac, 1851. Descr. Pisid. Creuse, p. 4.

— Gassiesianum (var. Baudonianum), Baudon, 1857. Essai mon.

Pisidies, p. 26, pl. [, fig. 6.

Dans les eaux du château de Mouchetard, dans la Creuse (de Cessac); es environs de Caen, dans le Calvados (de L'Hopital).

Pisidium Normandianum, Duruy.

Pisidium Normandianum, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, no 235. — 1852. Hist. moll., p. 686, pl. XXXI, fig. 1.

- Cazertanum (var. Normandianum), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 584, pl. LII, fig. 29-30.
- Gassiesianum (var. Normandianum), Baudon, 1855. Essai mon. Pisidies, p. 26, pl. II, fig. B.

Les eaux vives d'une source à Tournecoupe et à l'Auzero, près de Lec-Toure, dans le Gers (Dupuy); Lespinasse et Caston, dans l'Ariège (Gassies).

Pisidium Recluzianum, Bourguignat.

Pisidium Recluzianum, Bourguignat, 1852. In Journ. de Conch., t. III, p. 174, pl. VIII, fig. 8. — Baudon, 1857. Essai mon. Pisid. p. 53, pl. V, fig. D.

— Henslowanum (var. Recluzianum), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 581.

Les environs de Boulogne-sur-Mer, dans le Pas-de-Calais (Bour-guignat).

D. — Groupe du P. Casertanum.

Pisidium Casertanum, Poli.

Cardium Casertanum, Poli, 1791. Test. utr. Siciliæ, I, p. 65, pl. XVI, fig. 1 (non Riseo).

— amnicum, Montagu, 1803. Testacea Britan., p. 88 (juv.).

Cyclas fontinalis, Brown. 1812. In Edinb. Encyclop., I, pl. I, fig. 5-7.

vitrea, Risso, 1826. Hist. nat. Eur. mérid., IV, p. 338.

Pera pulchella, Leach, 1830. Brit. mus. (teste Alder).

Pisidium Casertanum, Bourguignat, 1853. In Voy. mer Morte, p. 80.
— Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 30, pl. II, f. C.

— Cazertanum, Moquin-Tandon, 1855. Hist moll., II. p. 584.

Dans les sources, les ruisseaux, les fossés, les bassins, de préférence dans les eaux un peu claires, peu courantes, mais à fond vaseux. — Presque toute la France.

Pisidium australe, Philippi.

Pisidium australe, Philippi, 1834. Enum. moll. Sicil., I, p. 39. Cyclas lenticulare, Normand, 1844. Note nouv. Cycl., p. 8, fig. 7-8. Pisidium lenticulare, Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 680, pl. XXX, fig.

— Cazertanum (var. australe), Moquin-Tandon, 1855. Hist. molil, p. 584, pl. LII, fig. 20-22.

- Casertanum (var. lenticulare), Baudon, 1857. Essai mon. Pisid,
p. 30, pl. II, fig. D.

Cyclas Mouchousii, Companyo, 1863. Hist. nat. Pyr.-Or., t. III, p. 517—Dans les eaux claires, mais à fond vaseux des sources, des ruisseaux et des fontaines. — Le Nord (Normand); le Calvados (de L'Hopital); l'Aube (Ray et Drouët); l'Ain (Locard); la Savoie (de Mortillet); l'Hérault (Dubreuil); le Var (Moquin); le Gers (Dupuy); les Pyrénées-Orientales (Companyo); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Pisidium limosum, GASSIES.

Pisidium limosum, Gassies, 1849. Moll. Agenais, p. 206, pl. II, fig. X.
— Gassiesianum (pars), Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 685. —

Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 585.

— Casertanum (s. var. b minor), Baudon, 1857. Essai mon. Pisid., p. 31, pl. II, fig. H.

La fontaine de Chantilly, près Pécau, dans l'Agenais (Gassies); les fossés d'une prairie, près d'Aulus, dans l'Ariège (P. Fagot); les environs de Mende, dans la Lozère (Fagot et de Malasosse).

Pisidium thermale, Duruy.

Pisidium thermale, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ., no 238. — 1852. Hist. moll., p. 682, pl. XXX, fig. 6.

— cinereum (v. thermale), de Saulcy, 1853. In Journ. Conch., p. 272.

— Cazertanum (var. thermule), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, 584, pl. LII, fig. 23.

— Casertanum (s. var. c), Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 31, pl. II, fig. E.

Les eaux chaudes des Pyrénées: Bagnères-de-Bigorre, Cauterets (Dupuy) et Barèges, dans les Hautes-Pyrénées (Debeau); les environs de Toulouse (de Saint-Simon).

Pisidium rotundatum, DE CESSAC.

Pisidium rotundatum, de Cessac, 1855. Descr. deux nouv. Pisid., p. 6.

— Casertanum (s. var. d), Baudon, 1855. Essai mon. Pisidies.
p. 31, pl. II, fig. G.

Dans les eaux du château de Mouchetard, dans la Creuse (de Cessac); les environs de Caen (de L'Hopital); fontaine des Anges, sur la route de Saint-Jean-de-Luz, dans les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Pisidium cinereum, ALDER.

Pisidium cinereum, Alder, 1837. Cat. supl., p. 4.

- Iratianum, Dupuy, 1852. Cat., extramar. Gallie., no 234.
- cinereum, Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 683, pl. XXX, fig. 3.
- Casertanum (var. cinereum), Baudon, 1857. Essai mon. Pisid., p. 31, pl. II, fig. I et J.

Dans les eaux vives des fontaines et des réservoirs. — Les environs de Caen (de L'Hopital); ruisseau d'Amance, dans l'Aube (Bourguignat, Ray et Drouet); l'Hérault (Dubreuil); les environs de Lectoure, de Tourne-coupe, d'Auch, dans le Gers (Dupuy); les environs d'Agen, dans le Lot-et-Garonne (Gassies); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Pisidium sinuatum, Bourguignat.

Pisidium sinuatum, Bourguignat, 1851. In Journ. de Conch., p. 421.
— 1852. Loc. cit., p. 49, pl. I, fig. 10.

- Casertanum, Bourguignat, 1854. Amén. malac., p. 41.
- Casertanum (s. var. b), Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 31, pl. III, fig. A.

Les parties profondes d'un ruisseau, à Vendeuvre-sur-Barse, dans l'Aube (Bourguignat); les fossés qui bordent la route de Bayonne, à Roncau, dans les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Pisidium caliculatum, Duruy.

Pisidium caliculatum, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, no 229.

— 1852. Hist. moll., p. 684, pl. XXX, fig. 4.

- Cazertanum (var. caliculatum), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 585, pl. LII, fig. 32.
- Casertanum (var. caliculatum), Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 31, pl. III, fig. B.

Dans les eaux un peu courantes des ruisseaux. — Les environs de Montpellier (Paladilhe, Dubreuil); Bivès, dans le Gers (Dupuy).

Pisidium pulchellum, Jenyns.

Pisidium pulchellum, Jenyns, 1833. Mon. Cycl. in Trans. Cambr., p. 306, pl. XXI, fig. 1-5. — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 688, pl. XXX, fig. 5.

- Cazertanum (var. pulchellum), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 584, pl. LII, fig. 24-28.
- Casertanum (var. pulchellum), Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 31, pl. III, fig. D et E.

Dans les eaux des fontaines, des sources, des marécages. — Principalement dans les contrées montagneuses et submontagneuses : le Calvados (de L'Hopital); la Champagne (Ray et Drouët); les Vosges (Puton);
le Jura (Dupuy); la Savoie (Bourguignat); l'Ain (Locard); l'Hérault
(Dubreuil); le Var (Bérenguier); le Gers, la Dordogne (Dupuy); l'Aquitaine, l'Agenais (Gassies); les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Pisidium olivetorum, Bérenguler.

Pisidium olivetorum, Bérenguier. En. faun. mal. dép. Var. Canal du Moulin, à Roquebrune, dans le Var (Bérenguier).

Pisidium Gassiesianum, Dupuy.

Pisidium Gassiesianum, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, nº 232.

— 1852. Hist. moll., p. 685, pl. XXX, fig. 7 (n. Baudon).

Dans les eaux claires et limpides au fond vaseux. — Les régions submontagneuses: L'Oise (Baudon); l'Ain, le Rhône (Locard); l'Hérault (Dubreuil); le Gers (Dupuy); le Lot-et-Garonne, la Gironde (Gassies).

Pisidium globulosum, Gassies.

Pisidium globulosum, Gassies, 1855. Descr. des Pisidies, p. 21, pl. II. f. 8.

— Casertanum (var. globulosum), Baudon, 1857. Essai mon. Pisid.
p. 31, pl. III, fig. F.

Dans les fontaines calcaires, profondément enfoncé dans la vase. — Les environs d'Agen, à Roquefort et Nérac, dans le Lot-et-Garonne (Gassies).

E. - Groupe du P. amnicum.

Pisidium amnicum, Müller.

Tellina amnica, Müller, 1774. Verm. terr. et fluv. hist., II, p. 205. Cyclas palustris, Draparnaud, 1801. Tabl. moll., p. 186. — 1805. Hist. moll., p. 131, pl. X, fig. 17-18.

Cardium amnicum, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 86, nº 15. Cyclas amnica, Fleming, 1814. In Edinb. Encycl., VII, I, p. 12.

Pera fluviatilis, Leach, 1832. Brit. mus. (teste Jenyns).

Pisidium amnicum, Jenyns, 1832. Mon. Cycl., in Tran. Cambrid., IV, p. 309, pl. XIX, fig. 2. — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 679, pl. XXX, fig. 1. — Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 583, pl. LII, fig. 11-14. — Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 37, pl. III, fig. G.

Dans les fossés, marais, lacs, étangs, ruisseaux et fleuves; en général, dans les eaux claires et limpides, un peu courantes, vivant ensoncé dans la vase, au pied des plantes aquatiques. — Presque partout, mais plus particulièrement dans le nord et le centre de la France.

Pisidium intermedium GASSIES.

Pisidium intermedium, Gassies, 1855. Descr. des Pisid., p. 11, pl. I, f. 4.

— amnicum (var. intermedium), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll.,

II, p. 583. — Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 37,

pl. IV, fig. A.

Dans les eaux tranquilles des fontaines et dans les fossés qui en découlent. — Saint-Féréol, près d'Agen, dans le Lot-et-Garonne (Gassies); l'Hérault (Moitessier).

Pisidium Grateloupianum, Normand.

Pisidium Grateloupianum, Normand, 1854. Coup d'œil Cycl., p. 4.

- amnicum (var. Gratelupeanum), Moquin-Tandon, 1858. Hist. moll., II, p. 583.
- amnicum (var. Gratelou pianum). Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 37, pl. IV, fig. E.

Dans les fossés des marais de Bourlain, à Valencienne (Normand); les environs de Caen, dans le Calvados (de L'Hopital); les environs de Toulouse, dans la Haute-Garonne (Moquin).

Pisidium inflatum, Megerl.

Pisidium inflatum, Megerl, 1838. In Porro, Mal. Com., p.121, pl. II, f. 13.

- amnicum (pars), Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 679.
- amnicum (var. inflatum), Moquin-Tandon, 1875. Hist. moll. II, p. 583, pl. LII, fig. 15. Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 37.

Grenoble, dans l'Isère (Moquin).

F. - Groupe du P. Henslowianum.

Pisidium Henslowianum, LEACH.

Pera Henslowiana, Leach, 1819. Brit. mus. (teste Gray).

Tellina Henslowana, Sheppart, 1823. Descr. Brit. Shell's, in Trans. Linn., XIV, p. 149, 150.

Cyclas appendiculata, Leach, 1831. In Turton, Shells, Brit., p. 15, f. 6., Pisidium Henslowianum, Jenyns, 1833. Mon. Cycl., in Trans. Cambr.

IV, p. 308, pl. XXI, fig. 6-9. Dupuy, 1862 Hist. moll., p. 687, pl. XXXI, fig. 2. — Baudon, 1855. Essai mon. Pisidies, p. 45, pl. IV, fig. F.

— Henslowanum, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 581, pl. LII, fig. 1-7.

Dans les eaux des ruisseaux, des fossés, des canaux, enfoncé dans la vase. — Presque toute la France, mais plus particulièrement dans le nord et le centre: le Nord (Normand, de Norguet); le Calvados (de L'Hopital); la Manche (Macé); l'Oise (Baudon); la Seine (Pascal); l'Aisne (Lallemant et Servain); la Champagne (Ray et Drouët); l'Alsace (Morlet, Hagenmüller); la Côte-d'Or (Drouët); la Savoie (Bourguignat); les Pyrénées-Orientales (Massot); la Lozère (Fagot et de Malafosse); la Gironde (Gassies); le Gers (Dupuy); les Côtes-du-Nord, le Morbihan (J. Mabille), etc.

Pisidium Dupuyanum, Normand.

Pisidium Dupuyanum, Normand, 1854. Coup d'æil Cyclades, p. 5.

- Henslowanum (var. Dupuyanum), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 581.
- Henslowianum (var. Dupuyanum), Bandon, 1855. Essai mon. Pisidies, p. 45, pl. IV, fig. G.

Dans les fossés, les mares et les marais.— Valenciennes, dans le Nord (Normand); Velars, Corcelles-les-Monts, la Norges, dans la Côte-d'Or (Drouet); Sainte-Croix, le lac Yrieux, la route de Bayonne, au Boucau, dans les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Pisidium pallidum, GASSIES.

Pisidium pallidum, Gassies, 1855. Descr. Pisidies, p. 10, pl. I, fig. 10.

- Henslowanum (var. pullidum), Moquin-Tandon, 1855. Histmoll., II, p. 581.
- Henslowianum (var. pallidum, Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies. p. 45, pl. IV, fig. H.

Dans les fossés d'eau vive, peu enfoncé dans la vase, grimpant sur les plantes aquatiques. — Pourret et Saint-Marcel, près d'Agen, dans le Lot-et-Garonne (Gassies).

Pisidium Bonnafouxianum, de Cessac.

Pisidium Bonnafouxianum, de Cessac, 1855. Descr. de deux nout.
Pisidies, p. 6.

- Henslowanum (var. Bonnafousianum), Moquin-Tandon, 1853.

 Hist. moll., II, p. 581.
- Henslowianum (var. Bonnafouxianum), Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 45, pl. IV, fig. I.

Dans les pêcheries de la grande prairie du château de Mouchetard, dans la Creuse (de Cessac).

Pisidium Jaudouinianum, Gassies.

Pisidium Jaudouinianum, Gassies, 1853. Descr. Pisidies, p. 18, pl. II, f.2..

- Henslowanum (var. Jaudouinianum), Moquin-Tandon, 1855.
 Hist. moll., II. p. 581.
- Henslowianum (var. Jaudouinianum), Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 45, pl. V, fig. J.

Dans la vase liquide des nasses et des endiguements, dans la Garonne à Agen (Gassies); l'étang d'Errota-Handia, le lac de la Négresse, le lac d'Osségor, dans les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon).

Pisidium Moitessierianum, PALADILHE.

Pisidium Moitessierianum, Paladilhe, 1866. Nouv. miscel. malac., p. 29, pl. 1, fig. 11-17.

Dans les fossés d'irrigation des prairies de Maurin, près Montpellier (Paladilhe, Moitessier, Dubreuil).

G. - Groupe du P. conicum.

Pisidium supinum, Schmidt.

Pisidium supinum, Schmidt, 1850. Zeisch. f. malac., VII, f. 119.

- conicum, Baudon, 1857. Essai mon. Pisidies, p. 50, pl. V, f. B.

Dans les eaux des ruisseaux. — Les environs de Valenciennes, dans le Nord, et de Troyes, dans l'Aube (Baudon).

H. - Groupe du P. Foreli.

Pisidium Foreli, S. CLESSIN.

Pisidium Foreli, S. Clessin, 1876. Pisid. lac Suisse, in Bult. Soc. Vaud,. XIV, p. 235, pl. III, fig. 2.

Entre trente et trois cents mètres de profondeur, dans les eaux du lac Léman, sur les confins de la Haute-Savoie (Forel).

UNIONIDÆ

Genre PSEUDANODONTA, Bourguignat

1877. Descr. nouv. genres Alger., p. 55.

A. - Groupe du P. Grateloupiana (1).

Pseudanodonta Grateloupiana, GASSIES.

Anodonta Gratelupeana, Gassies, 1849. Moll. Agen., p. 193, pl. II, fig. 13 et 14; pl. III, fig. 1-3; pl. IV, fig. 2. — Dupuy, 1862. Hist. moll., p. 618, pl. XVII, fig. 1-2.

— complanata (var. Gratelupeana), Moquin-Tandon, 1855. Hist., moll., II, p. 560.

Pseudanodonta Grateloupiana, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph. p. 29.

Dans les eaux de la Garonne, aux environs de Beauregard et de Rouquet, dans le Lot-et-Garonne (Gassies); dans la Seine et la Loire (Dupuy).

Pseudanodonta globosa, Bourguignat.

Anodonta Gratelupeana (var. globosa), Gassies, 1849. Moll. Agenais, p. 192. pl. II, fig. 15-16.

Pseudanodonta globosa, Bourguignat, 1880. Mat. moll., acéph., p. 31. Dans les eaux de la Garonne (Gassies).

Pseudanodonta Normandi, Duruy.

Anodonta Normandi, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, nº 210.
— 1852. Hist. moll., p. 620, pl. XVI, fig. 15.

Anodonta complanata (var. Normandi), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 560.

Pseudanodonta Normandi, Bourguignat, 1880. Mat. moll., acéph., p. 31. L'Escaut, à Valenciennes, dans le Nord; les environs d'Abbeville, dans la Somme (Dupuy); la Noë, dans le Calvados (Bourguignat).

(1) Le type de ce groupe est l'A. præclara du Danube (Bourguignat, Mes.).

B. - Groupe du P. Rayi.

Pseudanodonta Rayi, J. MABILLE.

Pseudanodonta Rayi, J. Mabille, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. aceph., p. 43.

Les bassins de Marly-le-Roy, près Paris (Bourguignat).

Pseudanodonta Klettii, Rossmässler.

Anodonta Klettii, Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 112 (s. diag.). — Scholtz, 1843. Schlef. moll., p. 122; et suppl. (1853), p. 15.

- rhomboidea, Schlüter, 1838. Kurzy. syst. Verz. Conch., p. 32 (sans descr., teste Mörch, 1864).
- minima, Joba, 1844. Cat. moll. Moselle, p. 14, pl. I (n. Millet).
- elongata, Joba, 1851. Suppl. cat. moll., p. 6 (n. Holandre).

Pseudanodonta Klettii, Bourguignat, 1877. Class. moll. syst. Eur., p. 55.
— 1880. Mat. moll. aceph., p. 45

Les eaux du nord de la France (Bourguignat); la Moselle, à Metz (Joba).

Pseudanodonta elongata, HOLANDRE.

Anodonta elongata, Holandre, 1876. Faune moll. Moselle, p. 54 (n. Joba).

— Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 620, pl. XVI, fig. 16.

- Jobæ, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, no 18.
- complanata (var. elongata, pars), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 560.

Pseudanodontaelongata, Bourguignat, 1877. Class. moll. syst. Eur., p. 55.

— Mat. moll. acéph., p. 48.

Les eaux de la Moselle, à Metz (Holandre, Bourguignat).

Pseudanodonta dorsuata, Drover.

Anodonta dorsuata, Drouët, 1881. In Journ. de Conch., t. XXIX, p. 30. Pseudanodonta dorsuata, Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph., p. 372. La Saône, à Pontailler et à Charrey, dans la Côte-d'Or (Drouët).

Pseudanodonta Locardi, Coutagne.

Pseudanodonta Locardi, Coutagne, 1881. Mss.

La Saone, à Auxonne, dans la Côte d'Or (Coutagne).

Pseudanodonta Ararisana, Couragne.

Pseudanodonta Ararisana, Coutagne, 1881. Mss.

La Saône, à Auxonne, dans la Côte-d'Or (Coutagne).

Pseudanodonta Ligerica, Servain.

Pseudanodonta Ligerica, Servain, 1877. In Bourguignat, Clas. moll. syst. Europ., p. 55. — Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 50.

Dans les eaux de la Loire, près d'Angers (Servain, Bourguignat); la Seine, à Poissy (Bourguignat).

Genre ANODONTA, Cuvier

1798. Tabl. élém. d'hist. nat.; 1877. Règne anim.

A. - Groupe de l'A. Pammegala.

Anodonta Pammegala, Bourguignat.

Anodonta cygnæa, Rossmässler, 1837. Iconogr., V et VI, pl. XXV, f. 342 (non auct.).

— Pammegala, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 107. Les étangs de Villemereuil et de Gerosdots, près de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

Anodonta Eucypha, Bourguignat.

Anodonta cygnæa, Rossmässler, 1835. Iconogr., I, fig. 67. — Dupuy, 1850. Hist. moll., pl. XV, fig. 1.

— Eucypha, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 108.

Dans les bassins du parc de Rambouillet, dans le département de Seine-et-Oise; les environs de Fontenay-le-Comte, dans la Vendée (Bourguignat); les eaux de la Saone (Dupuy).

Anodonta stagnalis, Sowerby.

Mytilus stagnalis, Sowerby. Brit. misc., pl. 16 (teste Brown).

Anodon stagnalis, Brown, 1845. Illust. Conch., p. 79, pl. XXVIII, fig. 2.

—Illust. of the land fresh wat. conch., p. 102, pl. XIV.

Anodonta stagnalis, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 108.

Les environs de Lyon (col. Coutagne, test. Bourg.).

B. - Groupe de l'A. ventricosa.

Anodonta ventricosa, C. Pfeiffer.

Anodonta ventricosa, C. Pfeisser, 1825. Syst. Deutsch. moll., p. 30, pl. III, sig. 4 (non A. ventricosa, auct.). — Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph.

Canaux de Villemereuil, près Troyes, dans l'Aube (Ray); la Vesle, à Limé, dans l'Aisne (Mabille); Viviers de Saint-Simon, près Toulouse, dans la Haute-Garonne (Fagot) (in Bourg.).

Anodonta cordata, Bourguignat.

Anodonta cellensis (var. inflata), Rossmässler, 1853. In Zeits. mal.,p.15.

- cygnæa (var. cordata), Rossmässler, 1859. Iconogr., XVIII, p. 136, pl. LXXXVIII, fig. 968.
- cordata, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 122.

Canaux du château des Cours, à Saint-Julien, près Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

5 skrie, t. iv. — 1881.

Anodonta Forschammeri, Bourguignat.

Viviers de Saint-Simon, près Toulouse, dans la Haute-Garonne (Fa ——got); lac du Parc de la Tête-d'Or, à Lyon (Locard); étang de Ville ——d'Avray, près Paris (Mabille) (in Bourg.).

Anodonta Gallica, Bourguignat.

Mytilus anatinus, Sheppard, 1820. In Trans. Linn. Lond., XIII, pl. IV, f. Anodonta cellensis, Brown, 1845. Illust. Conch., pl. XII, fig. 1.

— Gallica, Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 123.

Fossés et canaux de Chicheray et de Notre-Dame-des-Prés, près de Troyes, dans l'Aube (Ray); viviers de Meudon; étangs de Trappes et Wille-d'Avray, dans Seine-et-Oise (Mabille); le Ranceau, près Sain Saulge, dans la Nièvre (Brevière); Bois-Deniers, près Tours, dall'Indre-et-Loire (Rambur) (in Bourg.); Fréjus, dans le Var (col. Berenguier).

n

Anodonta Locardi, Bourguignat.

Anodonta Locardi, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 126.

Les eaux de la Saône, à Lyon; les fossés du fort de la Vitriolerie,

Lyon (Locard); la Vesle, près Limé, dans l'Aisne (Mabille); canaux

l'ancienne Seine, à Verrières, à douze kilomètres au-dessous de Troye

dans l'Aube (Bourguignat) (in Bourg.).

Anodonta Charpyi, Duruy.

Anodonta Charpyi, Dupuy, 1881. In Bourguignat, Mat. moll. acéph p. 127.

Le Drageon, dans le Doubs (Fagot); la Saône et les étangs de l Clayette, dans Saône-et-Loire (Locard); les environs de Tours, danl'Indre-et-Loire (Rambur); viviers de Saint-Simon, près Toulouse, danla Haute-Garonne (Fagot) (in Bourg.)

Anodonta lirata, Bourguignar.

Anodonta cygnæa (var. lirata), Mörch, 1864. Moll. Dan., p. 83.

— Lirata, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 128.

Étangs de Rambouillet, dans Seine-et-Oise (Mabille); Crespy-en-Valois, dans l'Oise (Fagot); étangs de la Clayette, dans Saône-et-Loire-(Locard) (in Bourg.).

Anodanta fragillima, Bourguignat.

Anodonta ventricosa, Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 302, pl. XVII, fig. 13 (non auct.).

— mutabilis (var. fragilissima), Clessin, 1876. Anod., p. 237.

Anodonta fragilissima, Clessin, 1876. Anod., p. 280 pl. LXXXVII, fig. 2.

— fragillima, Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 129.

tang de Ploërmel, dans le Morbihan (Bourguignat); étang de Saintlge, dans la Nièvre (Brevière) (1); étang de la Clayette, dans Saôneoire; les bords de la Saône, à Saint-Laurent-de-l'Ain, près Macon,
s l'Ain (Locard) (in Bourg.) (2); Juigné-sur-Loire, dans le Maine-etre (col. Servain); bassin du Jardin-des-Plantes, à Toulouse, dans la
te-Garonne (col. Bourguignat).

odonta stataria, J. RAY.

Anodonta cygnæa (var. rostrata), Brot, 1867. Ét. Naiad. Lėman., pl. II, fig. 1.

- stataria, J. Ray, 1831. In Bourguignat, Mat. mol. acéph., p. 132.

lanaux de Villemereuil, près Troyes, dans l'Aube (Ray, in Bourg.).

lodonta Livronica, P. FAGOT.

Anodonta Livronica, P. Fagot, 18.1. In Bourguignat, Mat. mol. aceph., p. 133.

e Livron, dans le Jura (Fagot, in Bourg.).

C. - Groupe de l' A. gastroda.

iodonta cyrtoptychia, Bourguignat.

Anadonta gibba, Held, 1876. In Clessin, Anod., p. 18, pl. XIV, fig. 1-2 (non A. gibba, Benson, in Lea, 1852).

— cytroptychia, Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 136. Invirons de Tours, dans l'Indre-et-Loire (Rambur, in Bourg.).

nodonta gastroda, Bourguignat.

Anodonia gastroda, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 136. Ancien cours de la Seine, dans les prés de Verrières, à douze kilotres au dessus de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

D. — Groupede l'A. cyg næa.

nodonta arenaria, Bourguignat.

Mya arenaria, Schrötter, 1779. Flussconch., p. 165, pl. II, fig. 1 (n. Lin.). Anodonta arenaria, Bourguignat, 1860. Mal. Bretagne, p. 78. — 1881. Mat. moll. acéph., p. 139.

Étang de la Bazouge, près Chéméré, dans la Mayenne; étang de la gresse, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

nodonta cygnæa, Bourguignat.

Mytilus cygnæus, Linné, 1758. Systema naturæ, éd. X, I, p. 706. — Hanley, 1855. Ipsa Conch., p. 144.

^{.)} Les échantillons de ces deux localités sont typiques (Bourguignat, Mss).

i) Var. major ac ventricosa, Anodonta acyrta (Bourguignat, olim).

Anodonta cellensis, Rossmässler, 1835. Iconogr., IV, p. 22, Ag. 280.
— cygnæa, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 140.

Marais de Villechétif, près Troyes, dans l'Aube (Ray); la Grosne à La Ferté, dans Saône-et-Loire (Locard); le lac du Bourget, en Savoie (Bourguignat); fossés du Rhône, à Lyon; le Menthon, dans l'Ain (Locard); le Rhône, à Arles (Fagot); étang Neuf, près Saint-Saulge, dans la Nièvre (Brevière) (in Bourg.); lac de la Négresse, près Bayonne (col. Bourguignat); Saint-Philibert-du-Peuple, dans le Maine-et-Loire (col. Servain).

Anodonta Saint-Simoniana, FAGOT.

Anodonta Saint-Simoniana, Fagot, 1881. In Bourguignat, Mat. moll. acéph., p. 142.

Canal de Carcassonne, dans l'Aude (Fagot, in Bourg.).

Anodonta Fagoti, Bourguignat.

Anodonta Fagoti, Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 144.

Canal du Midi, à Villefranche, dans la Haute-Garonne (Fagot, in Bourg.).

Anodonta oblonga, MILLET.

Anodonta oblonga, Millet, 1833. In Mém. Soc. agr. Angers, I, p. 242, pl. XII, fig. 1. — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 615, pl. XXII, fig. 13. — Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 146. — cygnæa (var. intermedia), de Joannis, 1858. In Ann. Soc. Linn. Maine-et-Loire, III, p. 4, fig. 1.

Dans les rivières du département de Maine-et-Loire (Millet); les environs de Rennes, dans l'Ille-et-Vilaine (Bourguignat); étangs de Saint-Hubert, près Rambouillet, et de Trappes, dans Seine-et-Oise (Mabille); les environs d'Amboise, dans l'Indre-et-Loire (Rambur); la Bonde-Gendret, près Troyes, dans l'Aube (Bourguignat et Ray); la Grosne à la Ferté, dans Saône-et-Loire; le bassin de Saint-Laurent-d'Ain, près Mâcon, dans le département de l'Ain (Locard) (in Bourg.); le lac du Bourget, dans la Savoie (Bourguignat); le canal de Bouc à Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Bourguignat); le Thouet, à Saumur, Saint-Philibert-du-Peuple, dans le Maine-et-Loire (col. Servain).

Anodonta Contadina, Letourneux.

Anodonta Contadina, Letourneux, 1878. In Bourguignat, Mat. moll. acéph., p. 147.

Moulin-le-Comte, près de Rennes, dans l'Ille-et-Vilaine (Letourneux); le lac d'Aiguebelette, en Savoie (Locard, Coutagne) (in Bourg.).

Anodonta cariosa, Kuster.

Anodonta cariosa, Kuster, 1852. Anod., p. 43, pl. IV, fig. 3; pl. V, f. 1; pl. X, fig. 1-2. — Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 147.

Anodonta cellensis (var. rostrata), Brot, 1867. Naiad. Lėman, p. 27, pl. IV, fig. 1.

L'Erve, près Thevalles, dans la Mayenne (Bourguignat); la Sarthe, à Ecouflant (col. Servain).

Anodonta Nansoutyana, Bourguignat.

Anodonta Nansoutyana, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 184. Lac de la Négresse, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

Anodonta Desmoulinsiana, Duruy.

Anodonta rostrata, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, n° 27 (n. Ross.).

— Moulinsiana, Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 616, pl. XX, fig. 19.

— Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 151.

Étangs de Cazeaux, d'Aureillan, dans les Landes (Dupuy).

Anodonta Rhodani, Bourguignat.

Anodonta Rhodani, Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 152.

Le Morin, à Esbly, dans Seine-et-Marne; étangs de Trappes, dans Seine-et-Oise (Mabille) (in Bourg.); canal de Bouc, à Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Bourguignat).

Anodonta Arvernica, Bourguignat.

Anodonta Arvernica, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 154. De l'Auvergne, sans indication précise de localité (Bourguignat).

E. — Groupe de l'A. ellipsopsis.

Anodonta ellipsopsis, Bourguignat.

Anodonta ellipsopsis, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 156. Les environs de Troyes, dans le département de l'Aube (Bourguignat) (1).

Anodonta siliqua, Küster.

Anodonta siliqua, Küster, 1852. Anod., p. 57, pl. XIV, fig. 5. — Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 162.

Mare de Tourmont, près de Poligny, dans le Jura (Bourguignat).

Anodonta tritonum, Couragne.

Anodonta tritonum, Coutagne, 1881. In Bourguignat, Mat. moll aceph., p. 162.

L'Yvette, à Orsay, près Paris (Coutagne, in Bourg.).

(1) C'est la var. minor; le type se trouve dans le Rhône, à Vernayaz, près la casca de d Pissevache, dans le Valais (Bourguignat).

Anodonta Antorida, Bourguignat.

Anodonta Antorida, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 164. Marboz et le Suran, à Gigny, dans le Jura (Bourguignat).

F. - Groupe de l'A. glyca.

Anodonta glyca, Bourguignat.

Anodonta glyca, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 176.

Le Menthon, dans l'Ain (Locard); mare de Tourmont, près de Poligny, et environs de Montafroid, dans le Jura (Bourguignat).

Anodonta Doei, Bourguignat.

Anodonta Doei, Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 169.

Canaux du château des Cours, à Saint-Julien, près de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

Anodonta lacuum, Bourguignat.

Anodonta elongata, Brot, 1867. Naiades Léman, pl. VI, fig. 1.

- cellensis (var. dilatata), Brot. Loc. cit., pl. VI, fig. 4.
- Pictetiana (var. elongata), Brot. Loc. cit., pl. VIII, fig. 3.
- lacuum, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 103 et 171

Lac Saint-Paul, au-dessus de Thonon, dans la Haute-Savoie (Brot).

G. — Groupe de l'A. submacilenta (1).

Anodonta submacilenta, Servain.

Anodonta submacilenta, Servain. 1880. Moll. Esp. Port., p. 162. Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 180.

Étangs des vallons pyrénéens, au-dessus de Port-Vendres, dans le Pyrénées-Orientales (Penchinat).

Anodonta Penchinati, Bourguignat.

Anodonta Penchinati, Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 181.

Étangs pyrénéens, au-dessus de Port-Vendres, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat).

Anodonta castropsis, P. FAGOT.

Anodonta castropsis, P. Fagot, 1881. In Bourguignat, Mat. moll. aceph., p. 188.

Bassin du Capitany, près de Montferrand, dans le Gers (Fagot, in Bourg.).

(1) Le type de ce groupe et l'A. macilenta du Portugal (Bourg.).

H. - Groupe de l'A. subpondero sa (1).

Anodonta Mabillei, Bourguignat.

Anodonta Mabilli, Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 195. La Loire, près de Tours, dans l'Indre-et-Loire (Bourguignat).

Anodonta subponderosa, Duruy.

Anodonta subponderosa, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, nº 29. — 1852. Hist. moll., p. 607, pl. XVII, fig. 14. — Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 201.

Bassin du Capitany, près de Montferrand, dans le Gers (Dupuy); le l'ech, dans les Pyrénées-Orientales; ruisseau, à Saint-Esprit, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

Anodonta Dupuyi, RAY ET DROUËT.

Anodonta Dupuyi, Ray et Drouët, 1849, In Rev. mag. zool., p. 32, pl. I, et II. — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 606, pl. XVII, f. 3. Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 202.

Notre-Dame-des Prés, près de Troyes; Viviers, à Bar-sur-Aube, dans le département de l'Aube (Ray); Vitry-le-Français, dans la Marne (Bourguignat); la Drée, dans Saône-et-Loire (Locard); étangs près de Metz, dans la Moselle (de Saulcy) (in Bourg.); le Loiret, à Juigné-sur-Loire, dans le Maine-et-Loire (col. Servain).

Anodonta Gougetana, Ogrrien.

Anodonta Gougetana, Ogérien, 1861. Descr. nouv. esp. Anod., in Rev. may. zool., p. 115, pl. III. — 1863. Hist. nat. Jura, Zoolog., I, p. 350, fig. 206-208. — Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 202.

Les eaux du Jura : les canaux de la saline de Montmorot, le Solvan, près Lons-le-Saulnier (Ogérien, Bourguignat).

Anodonta Gueretini, Servain.

Anodonta Gueretini, Servain, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. acéph., p. 203.

Le Louet, à Juigné-sur-Loire, dans Maine-et-Loire (Servain, in Bourguignat).

Anodonta Coutagnei, Bourguignat.

Anodonta Coutagni, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 205. L'Albane, affluent de la Bèze, dans la Côte-d'Or (Coutagne, in Bourg.).

I - Groupe de l'A. Rossmässleriana.

Anodonta Rossmassleriana, Duruy.

Anodonta Rossmässleriana, Dupuy, 1843. Essai moll. Gers, p. 74.

(1) « Je ne connais pas la vraie ponderosa en France. » (Bourguignat.)

— 1852. Hist. moll., p. 608, pl. XVII, fig. 14. — Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 207.

Le Gers, la Baïsse, la Gimonne (Dupuy); l'Ossun, à Tarbes, dans les Hautes-Pyrénées (Bourguignat); canal entre Loire et Cher, près Tours, dans l'Indre-et-Loire; la Marne, à Langres, dans la Haute-Marne; ruisseau des Vignes, à Arnances, près Vendeuvre-sur-Barse, dans l'Aube (Bourguignat).

Anodonta luxata, Held.

Anodonta luxata, Held, 1877. In Isis von Oken, IV, p. 305. — Küster, 1852. Anod., p. 9, pl. III, fig. 1. — Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 208.

Le Serain, à Monetau, près Auxerre, dans l'Yonne (Bourguignat); la Marne, à Jaulgonne, dans l'Aisne (Lallemant).

Anodonta inornata, Küster.

Anodonta inornata, Küster, 1852. Anod., p. 42, pl. III, fig. 6. — Bourguignat, 1881. Mat. moll., aceph., p. 208.

— radiata (var. inornata), Mörch, 1864. Syn. moll. Daniæ, p. 85. Le Tech, dans les Pyrénées-Orientales (Fagot); l'Ain, à Brainans, près de Poligny, dans le Jura (Mabille); la Loire, à Tours, dans l'Indre-et-Loire (Rambur); l'Yvette, à Orsay, près Paris (Coutagne) (in Bourg.).

J. - Groupe de l'A. Sturmi (1).

Anodonta Sturmi, Bourguignat.

Mytilus anatinus (pars), Sturm, 1813. Deutsch. fauna, I, pl. I. Anodonta Sturmi, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 223.

Céret, dans les Pyrénées-Orientales; le Rhône, près d'Arles, dans les Bouches-du-Rhône; le canal du Midi à Villefranche, dans la Haute-Ga-ronne (Bourguignat); Neuilly-sur-Saône, dans la Côte-d'Or (Locard, in Bourguignat) (2).

Anodonta Lutetiana, J. Mabille.

Anodonta Lutetiana, J. Mabille, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. aceph., p. 223.

La Bièvre à Arcueil, près Paris (Mabille, in Bourguignat).

K. — Groupe de l'A. Blanci (3).

Anodonta Blanci, Bourguignat.

Anodonta Blanci, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 233.

Etang de Saint-Paul, près Thonon, dans la Haute-Savoie (Bour-guignat.

- (1) Le type du groupe est l'A. depressa de Carniole (Bourguignat).
- (2) La forme de cette dernière station répond à la var. paululum ventricosa (Bourguignat).
- (3) Le type européen de groupe est l'A. rostrata qui n'existe pas en France (Bourg.).

L. - Groupe de l'A. Jourdheuili.

Anodonta Jourdheuili, RAY.

Anodonta rostrata, Drouët. Naiad. France, pl. V, fig. 2.

— Jourdheuili, Ray, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. aceph., p. 237.

Canaux du château des Cours, à Saint-Julien, près de Troyes (Ray); l'Erdre, près de Nantes, dans la Loire-Inférieure (Bourguignat).

Anodonta Scaldiana, Dupuy.

Anodonta anatina, Hecart, 1833. Coq. Valenc., p. 6.

— Scaldiana, Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 613, pl. XIX, fig. 12. — Bourguignat, 1881. Mat. moll. acéph., p. 237.

L'Escaut, à Valenciennes, dans le Nord (Normand, Dupuy).

Anodonta Loroisi, Bourguignar.

Anodonta Loroisi, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 243.

Canal de Bretagne à Saint-Congard, dans le Morbihan (Bourguignat); environs de Tours, dans l'Indre-et-Loire (Bourguignat).

M. - Groupe de l'A. anatina.

Anodonta Æchmopsis, Bourguignat.

Anodonta Æchmopsis, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 247. Le lac du Bourget, du côté de Tréserve, dans la Savoie (Bourguignat).

Anodonta Rayi, Dupuy.

Anodonta Rayi, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, nº 35. — 1852. Hist. moll., p. 614, pl. XX, fig. 22. — Bourguignat, 1852. Mat. moll. acéph., p. 251.

La Bonde-Gendret, à Troyes (Ray, Dupuy); Nogent-sur-Seine, la Nosle, à Aix-en-Othe, dans l'Aube (Bourguignat); la Salle, dans Saône-et-Loire (Locard).

Anodonta anatina, Linné.

Mytilus anatinus, Linné, 1758. Systema naturæ, édit. Xe, p. 706. — Hanley, 1855. Spici. Linn. Conch., p. 144, pl. II, fig. 1. Anodonta anatina, Rossmässler, 1837. Iconogr., V et VI, pl. XXX, fig. 417. — Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 253.

L'Yvette à Chevreuse, dans Seine-et-Oise; canal de l'Ourcq, à Bondy, près Paris (Mabille); la Masle, à Amboise, dans l'Indre-et-Loire (Rambur); le Menthon, dans l'Ain (Locard) (in Bourg.); Lons-le-Saulnier et Saint-Amour, dans le Jura; l'Aveyron, à Rodez (Bourguignat).

Anodonta palustris, D'ORBIGNY.

Anodonta palustris, d'Orbigny, 1822. In Ferussac, Art. Anod., in Dict. class. d'hist. nat., I, p. 397. — Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 256.

Anodonta tenella, Held, 1852. In Küster, Anod., p. 63, pl. IX. fig. 5.
— alpestris, de Charpentier. Mss. (teste Bourguignat).

L'Auvergne (d'Orbigny); Chalon-sur-Saône (Fagot), ruisseau de la Salle, dans Saône-et-Loire (Locard) (in Bourg.); canal entre Loire et Cher; le Maine à Angers, dans Maine-et-Loire (Bourguignat).

N. - Groupe de l'A. Bourguignati (1).

Anodonta Bourguignati, J. MABILLE.

Anodonta Bourguignati, J. Mabille, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. acéph., p. 257.

Canal de l'Ourcq, à Bondy, près Paris (Mabille, in Bourg.).

O. - Groupe de l'A. Westerlundi.

Anodonta glabra, VILLA.

Anodonta glabra, Villa, 1841. Disp. syst. Conch., p. 40 (s. descr.). — Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 262.

La Couze, près d'Issoire, dans le Puy-de-Dôme; la Loire, à Roanne (Fagot, in Bourg.).

Anodonta nycterina, Bourguignat.

Anodonta anatina, Drouet, 1854. Naiad. France, pl. IV, fig. 1.

— nycterina, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 104 et 266.

La Barse et divers ruisseaux aux environs de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat et Ray); la Canne, à Saint-Saulge, dans la Nièvre (Brevière); le Menthon, dans l'Ain (2) (Locard) (in Bourg.).

Anodonta Westerlundi, FAGOT.

Anodonta Westerlundi, Fagot, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. acéph., p. 266.

L'Yvette, à Orsay, près Paris (Coutagne, in Bourg.) (3).

Anodonta Ogerieni, Bourguignar.

Anodonta Ogerieni, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 268. Le Marboz et le Suran, à Gigny, dans le Jura (Bourguignat).

P. - Groupe de l'A. Acallia.

Anodonta Ervica, Bourguignat.

Anodonta Ervica, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 271.

L'Erve, au-dessous du château de Thevalles, près Chéméré-le-Roy, dans la Mayenne (Bourguignat).

⁽¹⁾ Le type européen de ce groupe est l'A. lusitana du Portugal (Bourguignat).

⁽²⁾ La sorme de cette dernière station correspond à une var. à région antérieure un peuplus rétrécie (Bourguignat, Mss.).

⁽³⁾ Le type de l'A. Wersterlundi se trouve en Suède (Bourguignat).

Anodonta Carisiana, J. Mabille.

Anodonta Carisiana, J. Mabille, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. aceph., p. 273.

Canal du Cher, à Tours, dans l'Indre-et-Loire (Mabille, in Bourg.).

Anodonta Potiezi, Bourguignat.

Anodonta coarctata, Potiez et Michaud, 1844. Moll. Gal Douai, II, p. 142, pl. LV, fig. 2 (non auct.).

- Potiezi, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 274.

Dans les eaux de la Franche-Comté (Potiez et Michaud).

Anodonta acallia, RAY.

Anodonta coarctata, Kobelt, 1879. Iconogr., p. 46, pl. CLXV, fig. 1659.
— acalia, Ray, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. acéph., p. 176.
La Laignes, au Riceys, dans l'Aube (Ray, in Bourg.).

Anodonta illota, RAY.

Anodonta illota, Ray, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. acéph., p. 280. La Laignes, au Riceys, dans l'Aube (Ray, in Bourg.).

Q. - Groupe de l'A. Arealis.

Anodonta arealis, Kuster.

Anodonta arealis, Küster, 1832. Anod., p. 47, pl. IX, fig. 2-4. — Bourguignat, 1880. Mat. mo'l. acéph., p. 283.

— emeria, Bourguignat, 1880. Mss. (olim).

La Masle, à Amboise, dans l'Indre-et-Loire; le lac du Bourget, en Savoie (Bourguignat).

Anodonta subarealis, P. FAGOT.

Anodonta anatina, Dupuy, 1852. Hist. moll., pl. XIX, fig. 13.

- subarealis, F. Fagot, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. aceph., p. 283
- Scaldina, Kobelt, 1880. Iconogr., p. VII. fig. 1960.

L'Escaut à Valenciennes, dans le Nord; la Seine, à Paris (Bourguignat); les environs de Dax, dans les Landes (Fagot, in Bourg.).

Anodonta Morchiana, Bourguignat.

Anodonta mutabilis (var. Mörchiana), Clessin, 1876. Anod., p. 237, pl. LXXVII, fig. 2 (A. Mörchiana, p. 280).

- Mörchiana, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 285.

Chalon-sur-Saone, dans Sione-et-Loire (Fagot, in Bourg.).

Anodonta maculata, Bourguignar.

Mytilus macula, Sheppard, 1820. In Linn. Trans., XIII, p. 83, pl. V, f. 6. Anodonta maculata, Bourguiguat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 286.

Le Morin, à Esbly, dans Seine-et-Marne (Mabille, in Bourg.); Saint-Philbert-du-Peuple, dans le Maine-et-Loire (col. Servain).

Anodonta Arelatensis, JACQUEMIN.

Anodonta Arelatensis, Jacquemin, 1875. Guide du voy. dans Arles, p. 124. — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 611, pl. XIX, 64.14. — Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 286.

Étang de Meyranne, près d'Arles, dans la Crau, dans les Bouches-du-Rhône (Jacquemin, Dupuy).

Anodonta parvula, DROUET.

Anodonta parvula, Drouët, 1852. Naiad. France, p. 9, pl. IV, ag. 2. — Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 288.

L'Ourse, à Bar-sur-Seine (Drouët); bras de la Seine en amont de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat); ruisseau à Brunoy, dans Seine-et-Oise; l'Ourcq, à Meaux, dans Seine-et-Marne; l'Ourcq, à Bondy, dans la Seine; ruisseau de Longpoint, dans l'Aisne; l'Orge, à Juvizy, dans Seine-et-Oise (Mabille); la Mouge, à Laizé, dans Saône-et-Loire (Locard); la Masle, à Amboise, et le canal, entre Loire et Cher, près de Tours, (Rambur); le Maine, à Angers, dans Maine-et-Loire (Servain) (in Bourg.).

Anodonta pœdica, E. Pillor:

Anodonta coarctata, Dupuy, 1852. Hist. moll., pl. XX, fig. 21.

— poedica, E. Pillot. 1880. In Bourguignat, Mat. moll. aceph.,
p. 288.

Rivière de la Vacherie, près de Troyes, dans l'Aube (Clot, in Bourguignat); le Maine, à Angers, dans Maine et-Loire (col. Servain).

Anodonta codiella, Bourguignat.

Anodonta codiella, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 289. Rivière de la Vacherie, près de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

R. - Groupe de l'A. abbreviat a

Anodonta Racketti, Bourguignat.

Mytilus cygnæus (var.), Maton et Rackett, 1807. In Linn. Trans., VIII, pl. III, fig. 3.

Anodonta ponderosa, Brown, 1845. Illust. Conch., pl. XV, fig. 1.

— Racketti, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 291.

Canal du Midi, à Villefranche-Lauraguais, dans la Haute-Garonne (Fagot, in Bourg.).

Anodonta Eunotaia, Bourguignat.

Anodonta Eunotaia, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 294. Environs de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

Anodonta abbreviata, Bourguignat.

Anodonta anatina (typica), Brot, 1867. Nayad. Léman, pl. V. fig. 2.

- anatina (var. abbreviata), Brot. Loc. cit., pl. VI, fig. 2.
- abbreviata, Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph., p. 296.

Le lac d'Annecy, en Savoie (Bourguignat).

Anodonta illuviosa, Bourguignat.

Anodonta anatina (monstrosa), Brot, 1867. Nayad. Léman, pl. VII, 1.2.
— illuviosa, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 296.

Ruisseau de la Salle, dans Saône-et-Loire (Locard); l, Yvette, à Orsay, près Paris (Coutagne) (in Bourg.).

S. — Groupe de l'A. Colloba (1).

Anodonta Colloba, Bourguignat.

Anodonta Colloba, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 302. La Canne, près Saint-Saulge, dans la Nièvre (Bourguignat).

T. - Groupe de l'A. Avonica.

Anodonta incrassata, Bourguignat.

Mytilus incrassatus, Sheppart, 1820. In Trans. Linn., XIII, p. 85, pl. V, fig. 4.

Anodonta incrassata, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 304.

Le Thouet, à Saumur, dans le Maine-et-Loire (Bourguignat).

Anodonta Avonica, Bourguignat.

Mytilus Avonensis, Montagu, 1803. Test. Brit., p. 172.

Anodon Avonensis, Brown, 1845. Ill. Conch., pl. XVIII, fig. 3.

Anodonta Avonica, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 304.

Le Morin, à Esbly, dans Seine-et-Marne (Mabille); canal entre Loire et Cher (Rambur) (in Bourg.).

U. - Groupe del'A. Spengleri.

Anodonta intermedia, LAMARCK.

Anodonta intermedia (pars, excl. var. B), Lamarck, 1819. Ann. s. vert., VI, I, p. 86. — Schröter, 1779. Flussconch., pl. I, fig. 2. — Encycl. méth., pl. CCII, fig. 2. — Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 311 (non auct.).

La Loire, à Nantes, dans la Loire-Inférieure, et à Tours, dans l'Indreet-Loire (Rambur, Mabille) (in Bourg.); le Thouet, à Saumur, et Juignésur-Loire, dans le Maine-et-Loire (col. Servain).

Anodonta sedentaria, J. Mabille.

Anodonta sedentaria, J. Mabille, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. acéph., p. 316.

(1) Le type européen de ce grouge est l'U. Briandi, de Hongrie (Bourguignat).

La Loire et l'Erdre, à Nantes, dans la Loire-Inférieure (Mabille) = Masle, à Amboise, dans l'Indre-et-Loire (Rambur) (in Bourg.).

/8

la

le

à

Anodonta Spengleri, Bourguignat.

Anodonta Spengleri, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 317.

La Loire, à Villerest, près Roanne, dans le département de Loire (Locard); la Rance, à Dinan, dans les Côtes-du-Nord (Mabil (in Bourg.).

Anodonta Sequanica, Bourguignat.

Anodonta Sequanica, Bourguignat, 1882. Mss.

Les endroits profonds de la Seine, à Poissy (Bourguignat).

Anodonta Servaini, Bourguignat.

Anodonta Servaini, Bourguignat, 1880. Mat. moll. aceph., p. 320.

La Veyle, dans le département de l'Ain (Locard) (1); le Thouet, près de Saumur, dans le Maine-et-Loire (col. Servain).

Anodonta minima, MILLET.

Anodonta minima, Millet, 1833. In mém. Soc. agr. Angers, I, p. 2 pl. XII, fig. 2. — Bourguignat, 1880. Mat. moll. acep., p. 322.

Ruisseaux qui se jettent dans l'Oudon; le Maine, à Angers, dans Maine-et-Loire (Servain); canal d'Ille-et-Vilaine, près Rennes (Mabille canal entre Loire et Cher (Rambur); la Masle, à Amboise, dans l'Indre-et-Loire (Mabille); le Ternin, à Autun, dans Saône-et-Loire; l'Yvette • Orsay, près Paris (Coutagne) (in Bourg.).

Anodonta Georgi, Bourguignat.

Anodonta Georgi, Bourguignat, 1882. Mss.

Juigné-sur-Loire, dans le Maine-et-Loire (Bourguignat).

Anodonta Borboræca, Bourguignar.

Anodonta Borboræca, Bourguignat, 1882. Mss.

Juigné-sur-Loire, dans le Maine-et-Loire (Bourguignat).

Anodonta tricassina, E. PILLOT.

Anodonta tricassina, E. Pillot, 1880. In Bourguignat, Mat. mol acéph., p. 323.

Troyes, dans le département de l'Aube (Pillot et Ray); l'Yvette, à Chovreuse, dans Seine-et-Oise (Mabille); canal de l'Ourcq, à Bondy, prè Paris (Mabille); le Morin, à Esbly, dans Seine-et-Marne (Mabille); l
Cher, près Tours, et le canal, entre Loire et Cher (Rambur) (in Bourg.)

⁽¹⁾ Le type de l'A. Servaini se trouve en Allemagne; la sorme de la Veyle constitue ur variété (Bourguignat, Mss.).

V. - Groupe de l'A. Picardi.

A codonta Picardi, Bourguignat.

Anodonta Picardi, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 325.

L'Escaut, à Valenciennes, Nord (Bourguignat).

A odonta Journei, RAY.

1

Anodonta Journei, Ray, 1881. In Bourguignat, Mat. moll. aceph., p. 327.

X. - Groupe de l'A. exocha (1).

A odonta Ramburi, J. MABILLE.

Anodonta Ramburi, Mabille, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. aceph., p. 394.

Pais du Rhône, au-dessous d'Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Bourguignat).

Andonta exocha, Bourguignat.

Mytilus cygnæus, Schröter, 1779. Flussconch., pl. III, fig. 1. Anodonta exocha, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 356.

Noneste, à Chaalis, près d'Ermenonville, dans l'Oise (Mabille).

Y. - Groupe de l'A. Milleti.

A codonta pelæca, Servain.

Anodonta pelæca, Servain, 1882. Mss.

Thouet, à Saumur, dans le Maine-et-Loire (Servain).

donta Milleti, RAY ET DROUËT.

Anodonta Milleti, Ray et Drouët, 1848. Rev. mag. zool., p. 255, pl. I, fig. 1. — Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 617, pl. XXI, fig. 16. — Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 360.

ivier, à Montabert, à douze kilomètres de Troyes, dans l'Aube (Ray rouët); vieux relais du Rhône, au-dessous d'Arles, dans les Bouches-Rhône (Bourguignat).

odonta episema, Bourguignat.

Anodonta episema, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 360. Le Rhône, à Arles (Bourguignat).

(1) Le véritable type de ce genre est l'A. piscinalis qui n'existe pas en France (Bour-

Anodonta subrhombea, Brown.

Anodon subrhombea, Brown, 1845. Illust. Conch., p. 80, pl. XXX, fig. 3-4; 1848. 2° édit., p. 104, pl. XVI, fig. 3-4.

Anodonta piscinalis, Drouët, 1854. Naiad. France, pl. V, fig. 1.

- subrhombea, Bourguignat, 1880. Mat. moll. acéph., p. 362.

Environs de Villemereuil, près Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

Anodonta Dantessantyi, RAY.

Anodonta piscinalis, Rossmässler, 1837. Iconogr., V et VI, fig. 416.

— Dantessantyi, Ray, 1880. In Bourguignat, Mat. moll. aceph.,
p. 363.

Le Villegusien, près de Langres, dans la Haute-Marne (Bourguignat).

Anodonta elachista, Bourguignat.

Anodonta elachista, Bourguignat, 1860. Mol. nouv. litig., p. 197, pl. XXXI, fig. 12-14. — 1881. Mat. moll. acéph., p. 363.

Canal de Bouc, à Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Bourguiguat).

Espèces douteuses.

Anodonta fucata (Mytilus fucatus, Dilwyn), Ferussac, 1822. In Dict. clas., I, p. 397. La Bresse et les étangs de Saint-Étienne de Montluc dans la Loire-Inférieure.

— sinuosa, Mauduyt, 1839. Tabl. moll. Vienne, p. 15. La Vône, à Sauxay, et les étangs de l'arrondissement de Civray, dans la Vienne.

Genre MARGARITANA, Schumacher

1817. Essai nouv. syst. hab. vers testacés, p. 123.

Margaritana margaritifera, Linné.

Mya margaritifera, Linné, 1758. Systema naturæ, éd. X, I, p. 671.

Unio margaritiferus, Philippsson, 1788. Nov. test. gen., p. 16 (n. Nils.).

— margaritifera, Cuvier, 1798. Tabl. elem., p. 425 (n. Drap.).

Margaritana fluviatilis, Schumacher, 1817. Ess. syst. test., p. 124.

Alasmodon margaritiferum, Fleming, 1828. Brit. anim., p. 417.

Unio margaritifer, Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 120, pl. IV.—

Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 566, pl. XLVII.

Alasmodon margaritiferus, Gray, 1840. In Turton, Skells Brit., p. 293, fig. 9.

Margaritana margaritifera, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliæ, p. 213. — 1852. Hist. moll., p. 623, pl. XXII, fig. 14-16.

Dans les torrents à fonds sablonneux. — La plus grande partie de la France montagneuse, les Vosges, l'Auvergne, l'Aveyron, les Pyrénées: le Calvados (de l. Hopital); les Vosges (Puton); la Savoie et la Haute-Savoie (Locard); le Mont-d'Or (Fischer); la Haute-Loire, l'Auvergne (Nob.); la Lozère (Fagot et de Malafosse); les Hautes et Basses-Pyrénées (Dupuy), etc.

Genre UNIO, Philippsson

1788. Dissert. his. nat. sistens nov. test. gen., p. 16.

A. — Groupe de l'U. sinuatus (1).

Unio sinuatus, LAMARCK.

Unio rugosa, Poiret, 1801. Coq. Paris, Prodrome, p. 105.

- margaritifera, Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 132, pl. X. fig. 8, 16 (non Cuvier).
- sinuata, Lamarck, 1819. Anim. s. vert., VI, I, p. 70.
- margaritiferus, Nilsson, 1822. Moll. Suec., p. 103 (n. Philipp.).
- crassissima, Ferussac, 1827. Ex Des Moulins, Moll. Gir., p. 42.
- sinuatus, Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 630, pl. XXIII, fig. 7.
 Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 567, pl. XLVIII, fig. 1-3.

Dans les eaux profondes des grands fleuves. — Le Rhin, la Seine, la Somme, la Loire, le Rhône, la Dordogne, le Tarn, la Garonne, l'Adour, etc. (pars auct.).

B. - Groupe de l'U. rhomboideus.

Unio rhomboideus, Schröter.

Mya rhomboidea, Schröter, 1779. Flussconch., p. 186, pl. II, f. 3. Unio littoralis, Cuvier, 1798. Tabl. elem., p. 425 (non C. Pfeisfer). — Draparnaud, 1805. Hist. moll., p. 133, pl. X, sig. 20.— Dupuy, 1851. Hist. moll., p. 632, pl. XXIII, sig. 8 et pl. XXIV, sig. 5, 6 et 8.

Mya crassa, Vallot, 1801. Exerc. hist. nat., p. 7.

Unio subtetragonus, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 111, pl. XVI, fig. 23.

- Draparnaldi, Deshayes, 1831. Coq. terr., p. 38, pl. XIV, f. 6.
- Pianensis, Farines, 1833. In Boubée, Bull., p. 27. 1834. Coq. viv., fig. 1-3.
- Barraudii, Bonhome, 1840. In Mém. Soc. Aveyr., II, p. 430.
- sinuatus, Rossmässler, 1835. Iconogr., pl. XIII, fig. 195.
- rhomboideus, Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 868. pl. XLVIII, fig. 4-9; pl. XLIX, fig. 1-2.

Dans presque toutes les rivières et ruisseaux de France.

Unio cuneatus, Jacquemin.

Unio cuneatus, Jacquemin, 1835. Guide voy. Arles, p. 124 (n. Barnes).

— Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

Étang de Meyranne, dans la Crau, près d'Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Jacquemin).

(1) Les espèces types de ce groupe se trouvent dans la vallée de l'Euphrate, en Syrie (Bour-guignat, Mss.).

5° SÉRIE, T. IV — 1881.

Unio rotundatus, MAUDUYT.

Unio rotundatus, Mauduyt, 1839. Moll. Vienne, p. 9, pl. I, fig. 3-4. — Bourguignat, 1881. Mat. moll. aceph.

— batarus (juv.), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 573.

Le Maine, à Angers dans Maine-et-Loire; Pontarlier, dans le Doubs (Bourguignat); la Vienne (Mauduyt).

Unio Bigorriensis, MILLET.

Unio Bigerrensis, Millet, 1843. In Mag. 2001., p. 3, pl. LXIV, fig. 2.

- 1844. Mém. Soc. Agr. Angers, p. 124. — Dupuy, 1852.

Hist. moll., p. 634, pl. XXIV, fig. 3. — Bourguignat, 1881.

Mat. moll. acéph.

- rhomboideus (var. Biyerrensis), Moquin-Tandon, 1855. Hist. moll., II, p. 569.

L'Adour, le Gave de Pau et la plupart des petites rivières et des ruisseaux des Hautes et Basses-Pyrénées; l'Echez, à Vic-de-Bigorre (Millet, Dupuy); ruisseau d'Urdache, près de Bayonne (Bourguignat).

Unio rathymus, Bourguignar.

Unio rathymus, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. La Seine, à Troyes et au-dessus de Paris, au Pecq et à Poissy (Bourguignat).

C. - Groupe de l'U. ater.

Unio ater, NILSSON.

Unio ater, Nilsson, 1822. Moll. Suecc., p. 107. — Rossmässler, 1835. Iconogr., III, pl. IX, fig. 133. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Loire, à Balbigny, Loire (Nob.).

Unio Danemoræ, Mörch.

Unio Danemoræ, Mörch, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Le Mandray, à Saulcy-sur Meurthe, dans les Vosges; la Canne, à Goulnot, dans la Nièvre (Nob.).

Unio septentrionalis, Bourguignar.

Unio septentrionalis, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. mell. acéph.

Le lac d'Ondres, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Nob.).

D. - Groupe de l'U. Philippei.

Unio Philippei, Duruy.

Unio Philippi, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Galliw, nº 335. — 1852. Hist. moll., p. 654, pl. XXVIII, fig. 19. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

- margaritifera, Draparnaud, 1805. Hist. moll., pl. XI, fig. 5.

Le Gave de Pau, de Pau à Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Dupuy); l'affluent du Viaur, dans l'Aveyron (Bourguignat).

Unio Marcellinus, BERTHIER.

Unio Marcellinus, Berthier, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

La Seine, à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

E. - Groupe de l'U. crassus.

Unio crassus, PHILIPPSSON.

Unio crassus, Philippsson, 1788. Nov. test. gen., p. 17. — Rossmässler, 1835. Iconogr., III, pl. III, fig. 126-127. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

L'Erve, près Chéméré-le-Roy, dans la Mayenne; la Canne, à Saint-Saulge, dans la Nièvre (Bourguignat).

Unio melas, Coutagne.

Unio melas, Coutagne, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph. La Clange, dans la forêt de Chaux, dans le Jura (Bourguignat, col. Coutagne); le Mandray, à Saulcy-sur-Meurthe, dans les Vosges (Nob).

Unio Lambottei, MALZINE.

Unio Lambottei, Malzine, 1867. Faune malac. Belg., p. 33, pl. I, f. 1-2.

— Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

- Baudoni, de Folin et Berillon, 1874. In Bull. Soc. sc. Bayonne,
 p. 93, fig. 4-7 (n. Kobelt, in Rossmässler, fig. 1646).
- platyrhynchoideus, de Cessac, teste Bourguignat.

Ruisseau de Sallagnac, près le Grand-Bourg, dans la Creuse; l'Erve, près de Chéméré-le-Roy, dans la Mayenne (Bourguignat); la Canne, à Goulnot, dans la Nièvre (Nob.).

Unio alpecanus, Bourguignat.

Unio alpecanus, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. Dans la Seine, au Pecq et à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat); l'Oise, à Creil, dans l'Oise (Nob.).

Unio Feliciani, Bourguignat.

Unio Feliciani, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. La Seine, au Pecq et à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat); la Moselle, à Metz (Bourguignat).

Unio oxyrhynchus, Brevière.

Unio oxyrhynchus, Brevière, 1882. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Canne, dans la Nièvre (col. Brevière, Bourguignat).

Unio incurvatus, Colbeau.

Unio Batavus (var. incurvatus et var. Belgicus), Colbeau, 1868. In Ann. malac. Belg., p. 106, pl. IV, fig. 2-3.

- incurvatus, Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

La Seine au-dessous de Paris, à Chatou, le Pecq, Poissy, etc., dans eine et-Oise (Bourguignat).

Unio corrosus, VILLA.

Unio corrosus, Villa, 1841. Disp. syst. Conch., p. 61. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

La Saône, à Collonges, au nord de Lyon; l'Ognon, dans le Doubs (Nob.) (1).

Unio Socardianus, Bourguignat.

Unio Socardianus, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. acoph. La Moselle, à Metz (Bourguignat).

Unio crassatellus, Bourguignat.

Unio crassatellus, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. La Drée, dans Saône-et-Loire; la Canne, à Jailly, dans la Nièvre (Nob.).

F. - Groupe de l'U. Brevierei.

Unio Brevieri, Bounguignat.

Unio Moquinianus, Brevière, 1880. Cat. moll. Nièvre, p. 26.

- Requieni, Brevière, 1880. Loc. cit., p. 26.

— Brevieri, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph.

=

La Canne, à Saint-Saulge et à Goulnot, dans la Nièvre (Brevière, Bourguignat); le Ternin, à Autun, dans Saône-et-Loire; le canal de Bretagne, à Saint-Congard, dans le Morbihan (Bourguignat); marais de Dampierre, dans l'Ain (Nob.).

Unio subtilis, Droyer.

Unio subtilis, Drouët, 1879. Union. nouv., in Journ. de Conch., t. XXVII, p. 142. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Canne, à Jailly, au gué de Chaudeley, à Pontillard, dans la Nièvre (Nob.), etc.

G. — Groupe de l'U. Moquinianus.

Unio Moquinianus, Dupuy.

Unio Moquinianus, Dupuy, 1843. Moll. Gers., p. 80, fig. 1. — Bourgui-gnat, 1882. Mat. moll. acéph.

⁽¹⁾ D'après M. Bourguignat, les individus de ces deux stations se rapportent à une variété minor.

L'Arros, l'Echez, à Vic-de-Bigorre, dans le Gers (Dupuy, Bour-guignat); ruisseau d'Urdache, près de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées; la Canne, près de Saint-Saulge, dans la Nièvre (Bourguignat).

H. - Groupe de l'U. Locardianus.

Unio Locardianus, Bourguignat.

Unio Locardianus, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. Villeneuve, dans l'Ain (Bourguignat).

I. - Groupe de l'U. Saint-Simonianus.

Unio Condatinus, Letourneux.

Unio Condutinus, Letourneux, 1882. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Le canal, à Rennes, dans l'Ille-et-Vilaine; la Seine, au Pecq, dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

Unio Saint-Simonianus, FAGOT.

Unio Saint-Simonianus, Fagot, 1881. Mss. — Bourguigoat. 1832. Mat. moll. aceph.

Le canal du Midi, à Villefranche-Lauraguais, dans la Haute-Garonne; la Grande-Garonne, à Fréjus, la Giscle, en face le hameau de Saint-Pons, au golfe de Saint-Tropez, dans le Var (Bourguignat).

Unio Brindosianus, de Folin.

Unio Moreleti (var. Brindosiana), de Folin et Berillon, 1874. In Bull Soc. sc. Bayonne, p. 97.

— Brindosianus, Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

Lac de Brindos, près de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (de Folin, et Berillon, Bourguignat).

Unio Milne-Edwardsi, Bourguignat.

Unio Milne-Edwardsi, Bourguignat, 1876. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph.

Lac de la Négresse, près de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

Unio Aleroni, Companyo et Massot.

Unio Aleroni, Companyo et Massot, 1845. In Bull. Soc. Pyr.-Orient. VI, p. 234, fig. 2. — Bourguignat, 1865. Moll. nouv., p. 151 pl. XXIII, fig. 3.

Le Tech et les ruisseaux des environs de Perpignan, dans les Pyrénées-Orientales (Companyo et Massot, Bourguignat). J. - Groupe de l'U. elongatulus.

Unio elongatulus, MÜHLFELD.

Unio elongatulus, Mühlfeld, 1835. In Rossmässler, Iconogr., II, p. 23, pl. IX, fig. 132. — 1844. XII, p. 27, pl. LVI, fig. 751. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Laignes, aux Riceys, dans l'Aube; Lons-le-Saulnier, Brainans, Gigny, Saint-Amour, dans le Jura; l'Aveyron, à Rodez (Bourguignat).

Unio Riciacensis, Bourguignat.

Unio Riciacensis, Bourguignat, 1878. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. La Laignes, aux Riceys, dans l'Aube (Bourguignat).

Unio orthus, COUTAGNE.

Unio orthus, Coutagne, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

L'Albane, près Vonges, dans la Côte-d'Or (col. Coutagne, Bour-guignat).

Unio orthellus, Bérenguier.

Unio orthellus, Bérenguier, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Canal de Roquebrune, dans le Var (col. Bérenguier, Bourguignat); la Grande-Garonne, à Fréjus, dans le Var (Nob.).

Unio Hauterivianus, Bourguignat.

Unio Hauterivianus, Bourguignat, 1881. Mss.—1882. Mat. moll. acéph. Le canal du Midi, à Villefranche-Lauraguais, dans la Haute-Garonne (Bourguignat).

K. — Groupe de l'U. Batarus.

Unio Droueti, Duruy.

Unio Droueti, Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 639, pl. XXV, fig. 14. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

Ruisseau d'Amances, près Vendeuvre-sur-Barse, dans l'Aube (Dupuy, Bourguignat).

Unio Batavus, Maton et Rackett.

Mya Batava, Maton et Rackett, 1807. In Trans. Linn., VIII, p. 37. Unio Batava, Lamarck, 1819. Anim. s. vert., VI, I, p. 78.

— Batavus, Nilsson, 1822. Moll. Sueccise, p. 112. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Dans la plupart des rivières et ruisseaux de la France centrale et septentrionale.

Unio Matronicus, Bourguignat.

Unio Matronicus, Bourguignat, 1880. Mss. — 1832. Mat. moll. aceph. La Marne, à Jaulgonne, dans l'Aisne (Bourguignat); la Marne, à Lagny, dans Seine-et-Marne (Nob); la Seine, au Pecq, à Poissy, etc., dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

Unio Ligericus, Bourguignat.

Unio Ligericus, Bourguignat, 1875. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. La Loire, à Saumur, dans le Maine-et-Loire (Bourguignat).

Unio arenarum, Bourguignar.

Unio arenarum, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph.

La Seine, au-dessous de Paris, au Pecq, à Poissy, dans Seine et-Oise, etc. (Bourguignat).

Unio Cyprinorum, Berthier.

Unio Cyprinorum, Berthier, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Seine, à Chatou, dans Seine et-Oise (Bourgnignat).

Unio Sequanicus, Coutagne.

Unio Sequanicus, Coutagne, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Seine, à Charenton (col. Coutagne, Bourguignat); la Marne. à Lagny, dans Seine-et-Marne (Nob.).

Unio potamius, Bourguignat.

Unio potamius, Bourguignat, 1880. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. L'Albane, affluent de la Bèze, dans la Côte-d'Or (Bourguignat).

Unio Andegavensis, Servain.

Unio Andegavensis, Servain, 1878. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acriph.

Le Maine, à Angers, dans le Maine-et-Loire; la Seine, au Pecq, dans Seine-et-Oise (Bourguignat) (1).

Unio Ryckholti, MALZINE.

Unio Ryckholti, Malzine, 1869. Faune m dac. Belg., p. 32, pl. I, f. 1-2 et pl. III, fig. 14-15. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph. La Seine au-dessus et au-dessous de Paris (Bourguignat).

(1) Les individus de cette station constituent une var. major (Bourg.).

L. - Groupe de l'U. fusculus (1).

Unio reniformis, Schmidt.

Unio reniformis, Schmidt, 1847. Krain Conch., p. 27. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Les ruisseaux des saulées d'Oullins, dans le Rhône (Nob.)

Unio fusculus, Ziegler.

Unio fusculus, Ziegler, 1836. In Rossmässler, Iconogr., III, p. 30, pl. XV, fig. 211. — Bourguignat, 1882. Mut. moll. aceph. pruinosus, Schmidt, 1840. Mss. Teste Bourguignat.

La Seine, à Poissy, dans Seine-et-Oise; l'Albane, dans la Côte-d'Or; la Laignes, aux Riceys, dans l'Aube (Bourguignat); la Meuse; la Saône, à Asnière, près Macon, dans l'Ain (Nob.).

Unio riparius, C. Preiffer.

Unio riparia, C. Pleisser, 1821. Syst. Land Sussw., p. 118, pl. V, s. 13.

— riparius, Scholtz, 1843. Schlesiens moll., p. 129. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Le Tillet, près Aix-les-Bains, en Savoie; l'Albane, dans la Côte-d'Or (Bourguignat); Saint-Amour, dans le Jura (Nob.).

Unio Berthelini, Bourguignat.

Unio Berthelini, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. Déversoir de Croncels, à Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

Unio amnicus, Ziegler.

Unio amnicus, Ziegler, 1836. In Rossmässler, Iconogr., III, p. 31, pl. XV, fig. 212. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéρh. (non Bourguignat, Malac. Aix-les-Bains).

Marboz, dans le Jura; la Seine, à Troyes; la Laignes, aux Riceys, près Troyes, dans l'Aube; la Seine, à Paris; la Seine, à Poissy, dans Seine-et-Oise; l'Albane, dans la Côte-d'Or; la Moselle, à Metz (Bourguignat); la Veyle, dans l'Ain; la Valouze, la Loue, dans le Jura; la Saône, à Serin, près Lyon; le parc de la Tête-d'Or, à Lyon; la Canne, à Jailly, dans la Nièvre (Nob.).

Unio minutus, RAY.

Unio minutus, Ray, 1879. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph. Dérivation de la Seine à Croncels, à Troyes, dans l'Aube (Bourguignat).

M. — Groupe de l'U. mancus.

Unio mancus, LAMARCK.

Unio manca, Lamarck, 1819. Anim. s. vert., VI, I, p. 80.

(1) Le type européen de ce groupe est l'U. piscinalis, Ziegler, qui n'a pas encore été reconnu en France.

Unio mancus, Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 642, pl. XXVIII, fig. 17.
— 1882. Mat. moll. aceph.

- amnicus, Bourguignat, 1864. Malac. Aix-les-Bains, pl. III, fig. 10-12 (1).
- batavus (var. manca ou mancus), pars auct.

Le Tillet, à Cornin, près Aix-les-Bains, en Savoie; la Loue, à Arc-Sennans, dans le Jura (Bourguignat).

Unio Bourgeticus, Bourguignat.

Unio Bourgeticus, Bourguignat, 1868. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. Le lac du Bourget, près Cornin, en Savoie (Bourguignat).

Unio Lagnisicus, Bourguignat.

Unio Lagnisicus, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. La Laignes, aux Riceys, dans l'Aube (Bourguignat); La Drée, Condal, dans Saône-et-Loire (Nob.).

Unio Rayi, Bourguignat.

Unio Rayi, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph.

Déversoir de Croncels, à Troyes, dans l'Aube (Bourguignat); Saint-Amour, Gigny, dans le Jura (Nob.).

Unio nanus, Lamarck.

Unio nana, Lamarck, 1819. Anim. s. vert., VI, I, p. 76.

manus (pars), Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 640 (excl. fig.). — Bourguignat, 1864. Malac. Aix-les-Bains, p. 74, pl. III, fig. 1-9. — 1881. Mat. moll. acéph.

Rivière de la Vacherie, près Troyes, dans l'Aube; le Tillet, près Aix-Les-Bains, en Savoie (Bourguignat); Amboise, dans l'Indre et-Loire (Nob.); la Canne à Jailly, dans la Nièvre (Bourguignat, Nob.).

Unio Pilloti, Bourguignat.

Unio Pilloti, Bourguisnat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. La Laignes, aux Riceys, dans l'Aube (Bourguignat).

Unio Dubisanus, Coutagne.

Unio Dubisanus, Coutagne, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Loue, à Arc-Sennans (Bourguignat), la Clange, au Moulin-Roland dans le Jura (Bourguignat, col. Coutagne).

Unio Dubisopsis, LOCARD.

Unio Dubisopsis, Locard, 1882. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Clange, dans le Jura (Nob.).

(4) La forme ainsi figurée correspond à la var. Sabaudina (Bourg.).

N. - Groupe de l'U. Sandrii.

Unio macrorhynchus, Bourguignat.

Unio ater, Bourguignat, 1864. Malac. Aix-les-Bains, p. 75 (n. Nilsson).

— macrorhynchus, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll.
acéph.

Le lac du Bourget, sur les bas-sonds, vis-à-vis Puer et Cornin, en Savoie (Bourguignat).

Unio Sandrii.

Unio Sandrii, Villa, 1844. In Rossmässler, Iconogr., XII, p. 26, pl. LVI, fig. 748-749. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

— Dalmaticus, Drouet, 1879. In Journ. Conch., t. XXVII, p. 341. Le lac du Bourget, vis-à-vis Cornin, en Savoie (Bourguignat).

·O. - Groupe de l'U. Villæ.

Unio Villee, STABILE.

Unio Villæ, Stabile, 1871. In Bullet. malac, Ital., p. 94. — Bourgui-gnat, 1882. Mat. moll. aceph.

Le lac de la Négresse, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées (Bourguignat).

Unio Veillanensis, H. Blanc.

Unio Veillanensis, H. Blanc. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph. Montpellier, dans l'Hérault (Nob.)

Unio Bayonnensis, DE FOLIN.

Unio Moreleti, de Folin et Berillon, 1874. In Bull. Soc. Bayonne, p. 95.

- Moreletianus, de Folin et Berillon, 1877. Faune malac. S.-O., p.29.
- Bayonnensis, de Folin et Berillon, 1877. Loc. cit., pl. I, fig. 1-3. Drouët, 1879. In Journ. Conch., t. XXVII, p. 332. Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

Le lac de la Négresse, près Bayonne. dans les Basses-Pyrénées (de Folin et Berillon. Bourguignat).

P. - Groupe de l'U. Berenguieri (1).

Unio Berenguieri, Bourguignat.

Unio Berenguieri, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. Canal des Moulins à Roquebrune, dans le Var (Bourguignat, col. Bérenguier).

Q. — Groupe de l'U. limosus.

Unio longirostris, Ziegler.

Unio longirostris, Ziegler, 1836. In Rossmässler, Iconogr., III, p. 36, pl. XIV, fig. 200. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

Le Rhône, au confluent de La Mulatière, à Lyon (Nob.)

(1) Le type européen de ce groupe est l'Unio Spinellii, Villa, de Lombardie (Bourg. Mes.).

io limosus, Nilsson.

Unio limosus, Nilsson, 1822. Moll. Suecciæ, p. 110. — Rossmässler. Iconogr., III, p. 33, pl. XIII, fig. 199. — Bourguignet, 1882 Mat. moll. acéph.

Marne, à Jaulgonne, dans l'Aisne (Bourguignat).

R. - Groupe de l' U. Foroguliensis.

io Foroguliensis, Bérenguier.

Unio Foroguliensis, Bérenguier, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Le pont de l'Assassin, à Fréjus, dans le Var (Bourguignat, col. Béenguier).

S. — Groupedel' U. Ardusianus.

nio Ardusianus, de Reyniès.

Unio Ardusianus, de Reyniès, 1843. Let. à Moquin, p. 5, pl. I, fig. 7-8.

— Dupuy, 1852. Hist. molb., p. 683, pl. XXVIII, fig. 17.—
Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

L'Ardus, près de Montauban, dans l'Aveyron (de Reyniès); le Serain à Ruffey, dans la Côte-d'Or; la Seine, à Troyes, dans l'Aube (Bourguignat); la Loire, à Balbigny, dans le département de la Loire (Nob.)

T. — Groupe de l' U. Danielis.

Unio pictorum, Linné.

Mya pictorum, Linné, 1758. Syst. nat., éd. X, p. 671 (n. Mont.).
Unio pictorum, Philippsson, 1788. Nov. test. gen., p. 17. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Canaux de Rosières, près de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat); Saint Laurent-de-l'Ain, près Macon, dans l'Ain; la Grosne, à la Ferté, dans Saône-et-Loire; la losne de Sarrat, dans l'Ardèche; la Loire, à Villeret, dans le département de la Loire; les fossés du fort de la Vitrio-lerie, à Lyon (Nob.), etc.

Unio Danielis, GASSIES.

Unio Danielis, Gassies, 1867. In Act. Soc. Linn. Bord., XXIV, p. 182, pl. I, fig. 8. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

L'étang d'Église-Vieille, près la Porge, au-dessus du bassin d'Arcachon, dans la Gironde (Gassies, Bourguignat).

Unio Corbini, Bourguignat.

Unio longirostris, de Joannis, 1859. In Act. Soc. Linn. Maine-et-Loire.

- Danielis (pars), Gassies, 1867. In Act. Soc. Linn. Bord., XXVI, p. 132.
- Requieni, Dupuy, 1878. In Journ. Conch., XXV, p. 18 (n. Mich.).
- Corbini, Bourguignat, 1879. Mss. 1882. Mat. moll. acéph.

Les eaux thermales de Barbottan, dans le Gers; l'Étang d'Église-Vieille, près de la Porge, dans la Gironde (Bourguignat), etc.

Unio Fagoti, Bourguignat.

Unio Fagoti, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. Lac d'Yrieu, dans les Landes (Bourguignat).

Unio Pinciacus, Bourguignat.

Unio Pinciacus, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. La Seine, à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

U. - Groupe de l' U. Renei (1).

Unio Renei, LOCARD.

Unio Renei, Locard, 1882. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph — Des Landes (Nob.).

Unio Jacquemini, Dupuy.

Unio Jacquemini, Dupuy, 1849. Cat. extramar. Gall., nº 328. — 1852.

Hist. moll., p. 643, pl. XXV, fig. 17. — Bourguignat, 1882.

Mat. moll. acéph.

— arcuata, Jacquemin, 1875. Guide voy. Arles, p. 123 (n. Bouch.). Étang de Meyranne, près d'Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Jacquemin, Dupuy, Bourguignat).

Unio fabæformis, Bourguignat.

Unio fabæformis, Bourguignat. 1880. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. Étang de Meyranne, près d'Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Bourguignat).

Unio torsatellus, BERTHIER.

Unio torsatellus, Berthier, 1880. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Seine, près de Saint-Germain, dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

V. - Groupe de l'U. Rousi.

Unio Rousi, Dupuy.

Unio Rousii, Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 653, pl. XXVIII, fig. 18.

— Rousi, Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

L'Auroue, dans le Gers (Dupuy, Bourguignat).

Unio Jousseaumei, Bourguignat.

Unio Jousseaumi, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. La Seine, près de Saint-Germain, dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

(1) Le type européen de ce groupe est l'Unio Gargottæ, Philippi, de Sicile (Bourg. Mss.).

X. - Groupe de l' U. Pornæ.

Unio Pornæ, Bourguignar (1).

Unio Pornæ, Bourguignat, 1880. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph.

La Saône, à Mâcon, dans Saône-et-Loire; Saint-Laurent-d'Ain, dans l'Ain; le Rhône, à Lyon, au confluent, et à Irigny, dans le département du Rhône (Nob.).

Unio Meretricis, Bourguignat.

Unio Meretricis, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. Montafroid, dans le Jura (Nob.).

Y. — Groupe de l'U. falsus.

Unio Requieni, MICHAUD.

Unio Requieni, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 106, pl. XVI, fig. 24.—Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph. (n. pars auct.).

Le canal de Bouc à Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Michaud, Bourguignat).

Unio falsus, Bourguignat.

Unio Requieni, Drouët, 1857. Mém. Soc. Acad. Aube, XXI, pl. VII, f. 1 (non Michaud, pars auct.

- falsus, Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

La Bonde Gendret, à Troyes; la Laignes, aux Riceys, dans l'Aube; la Seine, à Charenton, près Paris; le lac du Bourget, en Savoie; Saint-Simon, près de Toulouse, le canal du Midi à Villefranche-Lauraguais, dans la Haute-Garonne; l'Albame, dans la Côte-d'Or; le Tech, près de Perpignan, dans les Pyrénées-Orientales (Bourguignat); le canal du Midi, à Carcassonne, dans l'Aude; la Fère, dans l'Aisne (Nob.), etc.

Unio Fascellinus, Servain.

Unio Requieni (var. minima), Drouët, 1857. In Mém. Soc. Acad. Aube, XXI, pl. VII, fig. 2.

— Fascellinus, Servain, 1882. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

L'Aveyron, à Rodez (Bourguignat); le Rhône, à Lyon; la Saône, à Mâcon, dans Saône-et-Loire; Villeneuve, dans le Jura; l'étang de Veaux, dans la Nièvre (Nob.).

Unio Carantoni, Coutagne.

Unio Carantoni, Coutagne, 1881. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Angoulème, dans la Charente (Bourguignat, col. Coutagne).

(1) Le type européen de ce groupe de l'U. Turtoni, de Corse, qui n'existe pas en France (Bourg. Mss.).

Unio Gobionum, Bourguignat.

Unio Gobionum, Bourguignat, 1882. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. Le canal du Midi, à Villefranche-Lauraguais, dans la Haute-Garonne (Bourguignat).

Z. — Groupe de l'U. Gallicus.

Unio Joannisi, Bourguignat.

Unio pictorum (var. compressus), de Joannis, 1858. In Soc. Linn.

Maine-et-Loire, III. p. 295, pl. XII, fig. 7.

— Joannisi, Bourguignat, 1880. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. Canal de Boucq, à Arles, dans les Bouches-du-Rhône; la Seine, audessous de Paris, au Pecq, dans Seine et-Oise (Bourguignat); la Loire, l'Authion et l'Oudon, dans le Maine-et-Loire (de Joannis).

Unio Jourdheuili, RAY.

Unio Jourdheuili, Ray, 1879. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acciph.

Déversoir de Croncels, à Troyes, dans l'Aube; canal de Midi, à Ville-franche-Lauraguais. dans la Haute Garonne (Bourgnignat).

Unio Cancrorum, Bourguignar.

Unio Cancrorum, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. La Seine, au Pecq, à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat); la Saône, à Neuilly, dans la Côte-d'Or; Razolles, dans la Nièvre; la Loire, à Villerest, dans le dép. de la Loire (Nob.).

Unio Gestroianus, Bourguignat.

Unio Gestroianus, Bourguignat, 1871. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. Les environs de Troyes, dans l'Aube (Bourguignat); la Saône, à Asnière, et Saint-Laurent, près Mâcon; la Veyle, dans l'Ain; Pontarlier, dans le Doubs; la Grosne, à la Ferté, dans Saône-et-Loire (Nob.).

Unio Gallicus, Bourguignat.

Unio Gallicus, Bourguignat, 1876. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. Le lac du Bourget, en Savoie (Bourguignat).

AA. - Groupe de l'U. proech istus.

Unio proechistus, Bourguignat.

Unio proechistus, Bourguigaat, 1870. In Ann. malac., I, p. 69. — 1882.

Mat. moll. acéph.

Les fossés du fort de la Vitriolerie, à Lyon; le Rhône. à Irigny, dans le dép. du Rhône; Saint-Laurent, près de Macon, dans l'Ain (Nob.).

Unio Deshayesi, MICHAUD.

Unio Deshayesi, Michaud, 1831. Compl. Hist. moll., p. 107, pl. XVI, fig. 20. — Rossmässler, 1836. Iconogr., III, p. 23, pl. XII, fig. 197. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

Quimper, dans le Finistère (Michaud).

Unio graniger, Ziegler.

Unio graniger, Ziegler, 1847. In Schmidt, Krain Conch., p. 26. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

Canal du Midi, à Villefranche-Lauraguais, dans la Haute-Garonne (Bourguignat).

BB. — Groupe de l' U. platyrhy nchoideus (1).

Unio arca, Held.

Unio arca, Held. In Küster, Conch. cab., p. 77, pl. XX, fig. 12. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

— pictorum (var. arca), Clessin. In Malac. Blätt., XIX, p. 123. — Kobelt, 1876. In Rossmässler, Iconogr., IV, p. 62, pl. CXVI, fig. 1144.

Le lac du Bourget, en Savoie (Bourguignat).

Unio platyrhynchoideus, Duruy.

Unio platyrhynchoideus, Dupuy, 1852. Hist. moll., p. 649, pl. XXVIII, fig. 16. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. accph.

Les étangs de Cazaux, d'Aureillan, dans les Landes (Dupuy); le lac du Bourget, en Savoie (Bourguighat).

CC. — Groupe de l'U. rostratus.

Unio rostratus, Lamarck.

Unio rostrata, Lamarck, 1826. Anim. s. vert., VI, I, p. 77.

— rostratus, Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Mulhouse, dans le Haut-Rhin; la Seine, à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat); le canal de Mons, à Condé, dans le Nord; le Rhône, à Lyon et à Irigny, dans le dép. du Rhône; les fossés des forts de la Vitriolerie et des Hirondelles, à Lyon; la Veyle, dans l'Ain (Nob.), etc.

Unio rostratellus, Bourguignar.

Unio rostratellus, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. La Seine, au-dessous de Paris, le Pecq, Poissy, etc., dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

Unio Malafossianus, P. FAGOT.

Unio Requieni (var. permaxima), Dupuy, 1877. In Journ. Conch., t. XXV, p. 18.

(1) Le type européen de ce groupe est l'Unio Fiscallianus, Kleciack, de Dalmatie (Bourg. Mes.).

Unio Malafossianus, Fagot. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

Les eaux chaudes de Barbottan, dans le Gers (Dupuy).

Unio maximus, Mörch.

Unio pictorum (var. maxima), Mörch, 1864. Syn. moll. Danise, p. 78.
— maximus, Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

Le Rhône, aux environs de Lyon, à Irigny, dans le dép. du Rhône; Asnière, Saint-Laurent-d'Ain, près de Mâcon, dans l'Ain; la Loire, à _Villerest, dans le dép. de la Loire (Nob.).

Unio Niger, DE JOANNIS.

Unio pictorum (var. niger), de Joannis, 1878. Étud. nay., in Soc. Linn.

Maine-et-Loire, III, p. 294, pl. XII, fig. 2. — Bourguignat

1882. Mat. moll. acéph.

La Loire, à Saumur; Juigné-sur-Loire; le Maine, à Angers, dans le Maine-et-Loire; Boulancourt, dans la Haute-Marne; canal de Bouc, a Arles, dans les Bouches du-Rhône (Bourguignat); la Saône, à Mâcondans Saône et-Loire (Nob.).

Unio Berilloni, Locard.

Unio Berilloni, Locard, 1882. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. mol acéph.

Le lac d'Ondres, dans les Basses-Pyrénées (Nob.).

Unio mucidulus, Bourguignat.

Unio mucidulus, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. — La Seine, à Chatou, Port-Marly, le Pecq, Poissy, etc., dans Seine-c — Oise (Bourguignat); la Loire, à Nevers (Nob.).

DD. — Groupe de l'U. Bardus.

Unio tumeus, de Joannis.

Unio pictorum (var. tumeus), de Joannis, 1858. In Ann. Soc. Linn Maine-et-Loire, p. 295, pl. XII, fig. 6.

— tumeus, Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Seine, au Pecq, dans Seine-et-Oise; La loire, au Pont-de-Cé, presentantes, dans le Maine-et-Loire (Bourguignat); la Loire, à Villerest, dans le dép. de la Loire; la Grosne, à La Ferté, dans Saône-et-Loire (Nob.).

Unio Vincelleus, DE JOANNIS.

Unio pictorum (var. Vincelleus), de Joannis, 1858. In Ann. Soc. Linn Maine-et-Loire, p. 292, pl. XII, fig. 4.

- Vincelleus, Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

La Loire et le Verzée (de Joannis), Juigné-sur-Loire, dans le Maine—et-Loire (Bourguignat); le canal de Mons, à Condé, dans le Nord (Nob.)—

Unio Holandrei, DE SAULCY.

Unio Holandri, de Saulcy, 1880. Mss. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Moselle, à Metz; Juigné-sur-Loire, dans le Maine-et-Loire; la Seine, à Bougival, au Pecq, etc., dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

Unio Dolfusianus, Bourguignat.

Unio Dolfusianus, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph. La Seine, au-dessous de Paris, notamment à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

Unio bardus, Bourguignat.

Unio bardus, Bourguignat, 1881. In Servain, Malac. Balaton. — 1882. Mat. moll. acéph.

La Loire, à Saumur, dans Maine-et-Loire; la Seine, au Pecq et à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat); la Meurthe, à Nancy, dans la Meurthe-et-Moselle (Nob.).

EE. - Groupe de l'U. tumidus

Unio tumidus, PHILIPPSSON.

Unio tumidus, Philippsson, 1788. Nov. gen., p. 17.— Rossmässler, 1835. Iconogr., I, p. 117, pl. III, fig. 70; 1836. III, p. 27, pl. XIV, fig. 202-204. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

- rostrata, Waardenburg, 1827. Moll. Belg., p. 36.

- inflata, Hecart, 1837. In Mem. Soc. agr. Valenci., I, p. 145.

L'Yvette, à Orsay, la Seine à Saint-Cloud, au Pecq, à Poissy, etc., dans Seine-et-Oise; l'Yonne, à Auxerre (Bourguignat); la Meurthe, à Nancy, dans la Meurthe-et-Moselle (Nob.), etc.

Unio Heckingi, Colbrau.

Unio tumidus (var. Heckingi), Colbeau, 1868. In Soc. malac. Belg., III, p. 106, pl. IV, fig. 1.

— Heckingi, Bourguignat, 1882. Mat. moll. aceph.

La Seine, à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

Unio conus, Spengler.

Unio conus, Spengler, 1864. In Mörch, Syn. Moll. Daniæ, p. 77. — Bourguignat, 1882. Mat. moll. acéph.

La Moselle, à Metz (Bourguignat).

Unio edyus, Bourguignat.

Unio edyus, Bourguignat, 1881. Mss. — 1882. Mat. moll. acéph.

La Seine, entre Saint-Germain et Poissy, dans Seine-et-Oise (Bour-guignat).

5° série, T. IV — 1881.

Unio Fourneli, Bourguignat.

Unio Fourneli, Bourguignat, 1879. Mss. — 1882. Mat. moll. aceph. La Moselle, à Metz; la Seine, à Poissy, dans Seine-et-Oise (Bourguignat).

DREISSENSIDÆ

Genre DREISSENSIA, Van Beneden (1)

1881. In Bull. acad. Brux., p. 25 et 44.

Dreissensia fluviatilis, Bourguignat.

Mytilus (polymorphus) fluviatilis, Pallas, 1771. Voy. en Russie, app. p. 211.

- arca, Kickx, 1834. Descr. nouv. Myt., p. 1.

Dreissena polymorpha, van Beneden, 1834. Bull. acad. Brux., p. 105
— fluviatilis, Bourguignat, 1856. Amén. malac., I, p. 161.

Dans les fleuves, les rivières, les eaux de presque toute la France______ principalement dans le nord et dans l'est.

Dreissensia cochleata, J. DE GUERNE.

Mytilus cochleatus, Kickx, 1834. Descr. nouv. Myt., p. 2.
Dreissena cochleata., Fischer, 1858. In Journ. de Conch., VII, p. 129.
Canal de Bergues, à Dunkerque, dans le Nord (J. de Guerne).

Dreissensia Belgrandi, Bourguignat.

Dreissena Belgrandi, Bourguignat, 1881. Mss.

Intérieur des conduites d'eaux de la ville de Paris; canal de Bouc, à Arles, dans les Bouches-du-Rhône (Bourguignat).

(1) Ce genre ayant été dédié à Dreissens, il convient, d'après les règles de la nomenclature d'écrire Dreissensia et non Dreissena.

NOTES

Arion Dupuyanus, Bourguignat (p. 4).

Au lieu de Arion Dupuyianus, lisez Arion Dupuyanus.

Arion verrucosus, Brevière (p. 5).

Depuis l'impression des premières pages de ce Prodrome, M. L. Brevière a publié dans le tome XXIX du Journal de Conchyliologie, un Tableau des limaciens des environs de Saint-Saulge (Nièvre). Nous y relevons une forme nouvelle, l'Arion verrucosus, qui, selon son auteur, peut être rapprochée de l'A. hortensis, et doit donc être inscrite dans notre Prodrome au bas de la page 5.

Arion verrucosus, Brevière, 1881. In Journ. Conch., t. XXIX, p. 310, pl. XIII, fig. 1-2.

Dans les lieux frais, au bord des bois; d'octobre en mai. — Saint-Saulge, dans la Nièvre (Brevière).

Succinea acrambleia, J. Mabille (p. 26).

Dans un récent travail (Monographie des Succinées françaises, troisième supplément), M. le D' Baudon affirme que la S. acrambleia « n'est qu'une S. Baudoni arrivée à son développement complet, et la dénomination donnée par Drouët doit seule subsister par droit de priorité ».

Hyalinia Chersa, Bourguignat (p. 36).

« Ce Zonite se distingue du cellarius par sa forme moins convexe en dessus, par ses tours médians, un tant soit peu plus serrés, par consé-

quent, par son dernier tour plus développé; enfin, notamment, par son ouverture moins oblique, plus haute et plus sphérique (celle du cellarius est un peu plus transversalement oblongue). De plus, chez le chersus, le bord externe supérieur est plus relevé-arrondi que celui du cellarius, qui est constamment convexe, légèrement déclive (chez le chersus, la déclivité supérieure n'existe pas); enfin, chez cette nouvelle espèce, le bord basiliaire, jamais évasé, est plus arqué-convexe que celui du cellarius, qui est faiblement dilaté et subpatulescent.

- « Type: Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées); Jaulgonne (Aisne); Troyes (Aube); Cambrai (Nord). Moins typique à Estaing (Aveyron).
- « Je possède encore cette espèce de Lucerne (Suisse), de Burg-Stein, près de Nassau (Allemagne), et même de Sébastopol (Crimée). » (Bourg.)

Hyalinia stechadica, Bourguignat (p. 36).

- « Coq. bombée-arrondie en dessus, légèrement creusée en dessous, avec un petit ombilic très profond .Six tours très serrés; le dernier développé, déclive notamment vers l'ouverture, qui est très oblique et d'une forme oblongue dans le sens obliquement incliné de la déclivité. Bord inféro-apertural très en arrière du plan du bord supérieur, bord qui projette en avant un léger contour arqué. Suture accentuée. Convexité maximum du dernier tour un peu inférieure par suite de la déclivité supérieure.
- « Type: Hyères, près de Toulon(Var); la Sainte-Beaune (Var); Port-Vendres (Pyr.-Orient.).
 - « Je possède encore cette espèce de l'île de Jersey. » (Bourg.).

Hyalinia Mentonica, Nevill (pp. 43 et 47).

Par suite d'une erreur typographique, le Hyalinia Mentonica figure deux fois dans notre Prodome. Il doit être supprimé page 43.

Helix Korægælia, Bourguignat (p. 51).

a Testa imperforata, tumido-ventricosa, tenui, solidula, subpellucida nitidisima, uniformiter susco-castanea vel olivacea, plicatula (plicæ in snpremis (apex exceptus) argutissimæ, strictissimæ, in ultimo irregulares, superne circa suturam lamellosæ strictæque, mediane obsoletæ, inferne ire evanidæ), inter plicas non sulcata ac in ultimo superne lineolis peralibus numicrosis, tenuissimis, sæpe modo sublente conspicuis, sub-

plicata; — spira rotundato-obtusa, depressa; apice exiguo, nitido, lævigato; — anfractibus 3 tumidis, cum maxima celeritate accrescentibus, sutura impressa separatis; — penultimo tumido, amplo; — ultimo amplissimo, suboblongo-rotundato, testam fere totam efformante, superne initio lente, deinde ad aperturam sat velociter descendente ac ad insertionem labri subito ascendente; — apertura obliqua, amplissima, parum lunata, rotundato-oblonga (externe convexiuscula, inferne exacte rotundata); — peristomate crassiusculo, intus albidulo subpatulo (præsertim ad partem superiorem labri externi et ad basin columellæ); — columella sat valida, arcuata; — callo tenuissimo, vix conspicuo. — Alt. 29; diam. 25; alt. ap. 23; lat. 17 millim.

- « Envisagée de face, la Korægælia ne laisse apercevoir que sa large ouverture et une partie de l'avant-dernier tour. La spire, tout à fait sphérique, est invisible.
- « Chez l'aperta, qui a trois tours et demi à quatre tours (et non trois, comme la Korægælia), la spire forme un cone obtus, bien visible de face et même assez saillant. L'accroissement spiral n'a pas la rapidité de celui de la Korægælia; l'avant-dernier tour est relativement plus gros et le dernier offre une direction lente et régulière.
- « Chez l'aperta, l'ouverture un peu moins oblique, relativement moins haute, et, par conséquent, un peu plus arrondie et moins oblongue; le bord externe et le bord columellaire sont plus arqués; la callosité est plus épaisse; enfin, le péristome, bien que faiblement, est évasé dans tout son contour, tandis que chez la Korægælia, l'évasement n'est sensible qu'à la partie supérieure du bord externe et à la base columellaire.
- « L'aréa de cette espèce s'étend depuis la Provence, au nord, et le Sahara au sud jusqu'à l'Asie-Mineure, embrassant la Corse, la Sardaigne, la Sicile, l'Italie, les îles Ioniennes, la Grèce et les îles de l'Archipel. L'aperta se trouve plus répandue dans la contrée occidento-méditerranéenne. Je la connais néanmoins en Grèce et dans les îles Ioniennes. » (Bourg., Loc. cit.).

Helix promæca, Bourguignat (p. 53).

Testa maxima, obtecte perforata, solidiuscula, leviter pellucida, non nitente, rugoso-striata (rugæ in supremis regulares, strictæ, in ultimo irregulares, validiores), ac lineis spiralibus fere evanidis, in ultimo prope aperturam vix conspicuis, argutissime decussatæ; aliquando uniformiter straminea cum duabus aut tribus colore intentioribus, aut sæpissime sub-

stramineo-grisea vel sublutescente, annulis incrementalibus albescentibus aut griseis passim interrupta et tribus zonulis fere evanidis vel inconspicuis zonata; — spira producta, conoidali; — apice obtuso, valido, prominente, lævigato, cornea parum nitido; — anfractibus sex convexis, rapide ac regulariter crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo maximo, oblongo-rotundato, superne perlente ac vix descendente, ad insertionem fere recto aut potius subito deflexo; — apertura vix obliqua, lunata, oblonga, intus subrosaceo-candida, externe arcuata, ad partem columellarem recta; — peristomate recto, subacuto, intus incrassatulo, inferne subpatulo; — columella recta, subrosacea, superne valida, lata, inferne attenuata; — marginibus sat remotis, callo tenui, super perforationem fere omnino tectam late expanso, junctis. — Alt. 45-50; diam. 37-40; alt. apert. 28-30; lat. 19-20 millim.

- « Cette espèce appartient au groupe de l'edrœa (Bourg.), de Syrie, groupe caractérisé par des coquilles de forme allongée, à columelle droite ou à peine oblique, à spire bien élancée-conoïde, etc.
- La promœca est répandue depuis les montagnes du Tyrol jusqu'en France. Je l'ai recueillie sur le versant des montagnes aux environs de Coire dans le canton des Grisons. Je la connais des alentours de Romans (Drôme) et de Clermont-Ferrand. Je l'ai reçue également du Jura, mais sans indication de localités. Dans ces divers pays, la promœca vit en compagnie de la pomatia, mais sans se confondre avec elle.
- date de 1869, le plus bel échantillon de promœca que je connaisse. Cet échantillon atteint 66 millimètres de haut sur 50 de diamètre, et son ouverture 44 sur 27 millimètres de large. C'est, avec la straminea de la collection Costa, la plus grande Hélice du système européen. La straminiformis (Bourg.), la plus forte connue, n'a que 62 de haut sur 52; l'edrœa, 60 sur 49; enfin, les plus gros pomatia cités, comme ceux du mont Jorogne en Suisse (1), mesurent 58 de haut sur 50 de diamètre.
- « La promœca des collections du muséum, possède un test assezépais, surtout vers l'ouverture; un péristome très encrassé et un tant soit peu évasé; une columelle robuste, bien descendante en ligne droite, bien que très faiblement arquée à sa partie moyenne; enfin, un dernier tour subitement descendant à l'insertion du labre, par suite de l'épaississement péristomal. Le nucléus du sommet offre une particularité que je n'ai encore observée que chez cet échantillon; il est creusé par trois sillons

⁽¹⁾ De Charpentier, 1837. Moll. Swisse, p. 5.

qui, en s'irradiant, font paraître ce nucléus comme trifolié. Ce promæca provient de Bourgogne. » (Bourg., Loc. cit.)

Helix pyrgia, Bourguignat (p. 53).

- a Testa subobtecte perforata (perforatio sæpe aperta), globoso-subturbinata, solidiuscula, grosse striata (supremi duo lævigati excepti), ac lineis spiralibus vix conspicuis argutissime decussata; luteo-straminea ad summum pallidiore, et, aliquando in ultimis 1 vel 2 aut 4 zonulis colore intentioribus obsolete circumcincta; spira sat producta, subconoidali, ad summum obtuso-mamillata; apice lævigato, maximo ac mamillato; anfractibus 6 convexis, sat lente crescentibus (supremi validi, bene convexi), sutura impressa separatis; ultimo mediocri, rotundato, superne lente descendente; apertura leviter obliqua, superne parum lunata, fere semicirculari-suboblonga, intus candida, externe exacte rotundata, ad marginem columellarem similiter convexa; peristomate obtuso, incrassatulo, undique subpatulo; columella arcuata, superne robusta, dilatata, inferne attenuata; marginibus sat approximatis, callo fere inconspicuo junctis. Alt. 38-40; diam. 33-36; alt. ap. 24-25; lat. 18-20 millim.
- « Cette espèce est surtout caractérisée par sa spire élevée, à sommet très obtus-mamelonné; spire, dont les tours bien étagés les uns audessus des autres sont gros et très développés, notamment dans le sens de leur hauteur. Chez cette espèce, la croissance spirale est régulière, et le dernier tour, d'une taille médiocre, est bien arrondi.
- « La pyrgia, qui est très distincte de la pomatia et de la Gesneri, vit dans les Vosges, notamment aux environs de Remiremont. Je la connais encore des alentours de Troyes (Aube) et de Villemur, à 38 kilom., au nord de Toulouse. » (Bourg., Loc. cit.)

Helix pachypleura, Bourguignat (p. 54)

a Testa imperforata, globosa, etiam alta quam lata, solida, opaca, albido-grisea, valide costata(costæ in supremis minores, in ultimo productæ, regulares ac inter se sat distantes); — spira convexo-subconica, ad summum obtusissima ac sicut mamillata; — apice prominente, valido — obtuso et lævigato; — anfractibus 4 1/2 convexis, celeriter crescentibus, sutura sat impressa separatis; — ultimo magno, rotundato, superne lente recteque descendente; — apertura parum obliqua, semirotundata, intus

modo circa periphæriam atro-castanea, externe bene rotundata, ad marginem columellarem rectiuscula; — columella valida, superne recta, inferne arcuata; peristomate recto, intus labiato et atro-castaneo; marginibus remotis, callo atro-castaneo, inferne supra locum perforationis late adspresso, junctis. — Alt. 26; diam., 28; alt. ap., 18; lat., 15 mill.

- « La pachypleura est remarquable par les grosses côtes qui ornent la surface de son dernier tour. Ces côtes sont dues à de profonds sillons régulièrement distants qui laissent entre eux un espace saillant par suite de leur creusement.
- centue vers la partie supérieure (chez la melanostoma, le dernier tour est régulièrement arrondi et offre un maximum médian). La pachypleura se distingue encore de la melanostoma par son dernier tour moins fortement descendant en dessus, par son péristome plus encrassé et assez fortement bordé à l'intérieur; enfin surtout, par son sommet excessivement gros, proéminent et mamelonné. » (Bourg., Loc. cit.)

Note (1) (p. 56).

Lisez chaîne des Alberres et non des Alberts.

Helix Fagoti, Bourguignat (p. 60).

- « Cette espèce, dédiée à M. P. Fagot, auteur d'un grand nombre de travaux estimés de malacologie, notamment d'une Etude sur les Hélices des Pyrénées-Orientales du groupe de l'arbustorum, est justement une forme de ce groupe.
- « Cette forme provient des pâturages voisins de la source du Tech, à Costa Bona, dans les Pyrénées. Je l'ai reçue tantôt sous le faux nom de Xatarti, tantôt sous celui de Canigonensis. Ces deux Hélices, très bien décrites dans le mémoire de M. Fagot, mémoire cité ci-dessus, sont des mollusques bien distincts de celui-ci.
- « La Fagoti se distingue par une coquille globuleuse-déprimée, à ombilic recouvert par une faible pellicule; par un test mince, fragile, transparent, ressemblant à une pelure d'ognon, même si mince qu'il est pour ainsi dire élastique; par sa coloration uniforme d'un ton olivâtre foncé.
- « Chez cette espèce, sillonnée par des costulations émoussées et grossières, que viennent couper, dans le sens spiral d'autres petites linéoles visibles seulement à la loupe, l'ouverture est fortement oblique, très échancrée, d'une forme hémisphérique un tant soit peu oblongue. Le péristome, exessivement mince, est droit et seulement légèrement subpa-

tulescent à la base. Le labre columellaire très court se dilate et s'épanouît sur la perforation qu'il recouvre. Les tours, au nombre de cinq, convexes, à croissance régulière, sont séparés par une suture assez profonde. Le dernier tour offre supérieurement une direction descendante, régulière et peu prononcée. » (Bourg.)

Helix Mosellica, Bourguignat (p. 60)

- « Cette espèce, ainsi que les Aubiniana, Lemonia et Dumorum, appartiennent au groupe de la fruticum.
- « La Mosellica, qui vit dans le département de la Moselle, notamment aux environs de Martigny, où elle a été recueillie par notre ami Félicien de Saulcy, se distingue de la fruticum, par sa taille plus forte et plus haute, par ses tours bien plus gonssés-arrondis, d'une ventrosité bien régulière. Chez la fructicum, le dernier tour, à son origine, offre toujours, à un degré plus ou moins prononcé, une légère tendance à une subangulosité; chez la Mosellica, cette tendance n'existe pas, et le commencement de ce tour est aussi renssé-arrondi que vers l'ouverture.
- « La Mosellica diffère encore de la fruticum par son test fortement sillonné de striations émoussées, que viennent décusser une multitude de très fines linéoles spirales; par sa spire élevée-conique, à sommet un peu plus gros et un peu plus obtus; par ses tours supérieurs plus développés en hauteur, s'étageant régulièrement les uns au-dessus des autres et ne paraissant pas écrasés comme ceux de la fruticum; par son ouverture un peu plus oblique, sensiblement plus sphérique et plus haute que large (chez la fruticum, l'ouverture, plus large que haute, offre une forme arrondie légèrement suboblongue); par son bord columellaire plus allongé et descendant d'une façon un peu plus rectiligne que celui de la fruticum, etc. » (Bourg.)

Helix Aubiniana, Bourguignat (p. 60)

- « Cette Hélice, dédiée au docteur Aubin de Saint-Cézaire, a été recueillie par moi en 1866, dans l'intérieur de la caverne de Camatte, non loin de Saint-Cézaire, près de Grasse, où elle avait été accidentellement transportée.
- « C'est une forme globuleuse un tant soit peu déprimée, à spire néanmoins conique. Son test, très brillant, très finement striolé, est martelé d'une infinité de petits méplats. Son ombilic est réduit à une perforation à moitié recouverte par l'expansion du bord columellaire. Ses tours convexes, au nombre de sept, s'accroissent avec une grande régularité. Son

duverture très oblique, largement oblongue dans un sens transversaldescendant, possède un péristome mince, médiocrement bordé et un labre columellaire obliquement convexe, médiocre et à peine dilaté, sauf à sa partie supérieure. » (Bourg.).

Helix Lemonia, Bourguignat (p. 60)

« Jolie espèce, haute, bien conique, caractérisée par un large ombilic très profond et par une ouverture petite, fort peu échancrée, presque ronde, entourée d'un péristome épais et bien patulescent vers la base.

« La Lemonia est commune dans les marais tourbeux des environs de Troyes, à Villechétif, Saint-André, etc. » (Bourg.)

Helix Dumorum, Bourguignat (p. 60)

- « Grosse espèce déprimée, néanmoins globuleuse, à spire peu élevée, seulement convexe, et caractérisée par des tours à croissance rapide, dont le dernier, très gros, est largement développé.
- « Test assezépais, solide, faiblement transparent, d'un blanc sale sublactescent, très finement décussé par des stries transversales et des linéoles spirales. Ombilic profond, assez ouvert. Dernier tour très faiblement et très lentement descendant. Ouverture peu oblique, grande, échancrée, semisphérique, offrant à sa partie inférieure un contour légèrement méplat. Péristome épais, bien bordé à l'intérieur, pourvu d'un bord patulescent surtout à la base et légèrement réfléchi dans tout son contour.
- « Cette espèce, remarquable par son dernier tour qui est relativement énorme en hauteur et en largeur, habite dans les anfractuosités des rochers de Sassenage, près de Grenoble (Isère). » (Bourg.)

Helix strigella, DRAPARNAUD (p. 61)

- « Cette espèce n'est pas connue des auteurs, qui, sous son nom, ont amalgamé une quantité de formes distinctes et parfaitement stables.
- « La strigella est un mollusque de la France septentrionale. Je signale les environs de Poligny, près de Nemours (Seine-et-Marne), où vivent des individus identiques à celui décrit et figuré dans Draparnaud.
- a La strigella type est une assez petite (haut., 9-10; diam., 15-16 mill.) forme globuleuse-déprimée, à spire obtusément conoide. Son ombilic, très ouvert à partir du dernier tour, laisse voir tout l'enroulement spiral

offre vers l'insertion du bord externe une direction descendante offre vers l'insertion du bord externe une direction descendante contente, prononcée et assez brusque. Le maximum de la convexité du dernice tour, à son origine, s'accuse un tant soit peu au-dessus de la partie iane. Souvent ce maximum se traduit par une zonule transparente. In the proposition of the peu échancrée, est semisphérique à peine of negue dans un sens transversalement oblique-descendant. Les bords rapprochés et convergents. Le péristome fortement bordé n'est peu lescent qu'à la base. Le test est sillonné de striations saillantes, of the lifes, serrées et régulières. De plus, on remarque, à la loupe, un se maiment de petites rides sur toute la surface de la coquille.» (Bourg.)

Helix Vellavorum, Bourguignat (p. 62)

- Espèce de taille plus petite que la strigella (haut., 9; diam., 12 mill.) de forme relativement plus globuleuse et moins grande en diamètre.

 Caractérisée par un ombilic profond, excessivement petit et ne laissant passe voir l'enroulement intérieur des tours.
- La separica diffère notamment de la strigella par sa spire moins haute, plus tectiforme, dont les tours moins convexes sont séparés par une sur plus superficielle; par son dernier tour présentant un sentiment sur la nguleux assez sensible jusqu'à l'ouverture, et offrant supérieurement une direction à peine descendante; par son ouverture moins oblique, plus formeut échancrée, dont le péristome est un peu moins patulescent à la basse; par ses bords non convergents et plus écartés; par la partie de son bord externe bien rectiligne, non infléchi sur l'ouverture, comme celle de la strigella, par suite de la déflexion descendante du dernier tour.
 - Le type habite dans la vallée de la Sèvre Niortaise, près de Niort.
- Cette espèce vit encore aux alentours d'Estaing (Aveyron), où elle est moins typique. » (Bourg.)

Helix Separica, Bourguignat (p. 62)

Espèce d'une taille un peu plus forte que celle de la strigella, caracisée par une surface plus fortement striée; par son ombilic étroit, taillé pic et laissant voir, malgré son exiguïté, jusqu'au fond de l'enroulement. Chez la Vellavorum, l'ouverture, moins oblique, est relativement plus sande, plus sphérique et un peu plus haute que large (c'est le contraire chez la strigella); les bords sont moins rapprochés; le bord columellaire

est supérieurement bien plus dilaté, et le péristome, peu bordé, est bien moins patulescent à la base; le dernier tour, un peu moins descendant à l'insertion du bord externe, est notablement rensié autour de l'ombilic.

« Le type se trouve aux environs du Puy-en-Velay, et à Clermont-Ferrand. Elle est moins typique à Sassenage, près de Grenoble; à la Côte du Pin sur l'Allier, au-dessous de Vichy, et dans la gorge du Malavaux, près de Cusset. J'ai reçu autrefois de Villa cette espèce sous le nom de striolata (non striolata de Philippi et de C. Pfeiffer), comme provenant des Pyrénées. » (Bourg.)

Helix Lepidophora, Bourguignat (p. 62)

- « Jolie espèce d'une forme déprimée en dessus, tout en ayant un dernier tour presque aussi globuleux que celui de la strigella, et caractérisée par une surface finement striolée, hérissée, principalement vers le contour sutural, d'une infinité de petites écailles épidermiques, qui ne sont guère visibles qu'à la loupe. Ombilic un peu moins ouvert. Dernier tour présentant supérieurement une déflexion descendante courte et assez brusque, offrant, en outre, deux maximum de convexité: un en dessous, autour de l'ombilic; un autre supérieur, un peu au-dessus de la ligne médiane. Spire très obtuse, peu convexe. Ouverture plus transversalement sphérico-oblongue, à péristome très dilaté à sa partie supérieure.
- « Le type vit dans les Alpes, auprès de Côme, en Lombardie, où je l'ai recueilli, ainsi qu'en Suisse, à Martigny, à Hergiswill, près de Lucerne, etc. En France, cette espèce paraît affectionner les pays montueux, où je l'ai trouvée assez abondamment, à Barcelonnette (Basses-Alpes), à Sassenage (Isère), à Polignac (Haute-Loire), à la Côte du Pin, sur l'Allier, et dans la gorge des Malavaux, près de Vichy (Allier), à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), au pont de la Motte, près de Tours (Indre-et-Loire), etc.
- « Sur la Dent-du-Chat, près d'Aix, j'ai récolté une variété à ombilic plus ouvert. » (Bourg.)

Helix Buxetorum, Bourguignat (p. 62)

« Coquille déprimée. Dernier tour relativement très grand, subanguleux-rensié autour d'un ombilic en entonnoir, et offrant à l'insertion du bord externe une déslexion courte et très accusée. Test assez fortement strié. Partie anguleuse (à l'origine du dernier tour) s'essagant presque de suite. Ouverture bien sphérique, un peu plus haute que large. Bords assez distants. Péristome bordé, bien dilaté à la base.

« Dans la gorge des Malavaux, à 4 kilom. de Cusset, près de Vichy; Montée de la Salette, Près de Corps (Isère). » (Bourg.)

Helix Nemetuna, Bourguignat (p. 62) (1)

Espèce encore plus déprimée que la précédente, à ombilic très étroit ne laissant pas voir l'enroulement. Surface très finement striolée, surchargée de petites rides qui lui donnent une apparence rugueuse. Spire à peine convexe. Dernier tour très grand, arrondi vers l'ouverture, offrant (vers son commencement) une partie anguleuse supérieure, et une seconde en-dessous autour de l'ombilic; entre ces deux parties anguleuses, le test présente une convexité un peu méplane. Ouverture semisphérique fortement échancrée. Péristome tranchant, à peine patulescent à la base et très faiblement bordé. Labre columellaire très dilaté supérieurement. » (Bourg.)

Helix Cussetensis, Bourguignat (p. 62)

« Espèce de moyenne taille (haut., 9; diam., 13 mill.), globuleuse-déprimée, presque aussi convexe en dessus qu'en dessous, et pourvue d'un ombilic peu ouvert et très profond. Test mince, transparent, d'un jaune corné pâle avec une bande jaune claire autour du bord externe, très finement striolé et laissant voir, sous le foyer d'une très forte loupe, un tissu épidermique chargé d'une multitude de très petits rudiments piligènes. Spire convexe-arrondie, à sommet exigu. Six tours peu convexes, à croissance lente, sauf le dernier tour qui est relativement énorme. Suture assez accusée. Dernier tour très fortement et assez brusquement infléchi à l'insertion du bord externe, et présentant à peu près la même forme, sauf à un degré moindre, que celui de la Nemetuna. Ouverture oblique, assez échancrée, exactement circulaire. Péristome mince, aigu, rectiligne, un tant soit peu patulescent vers la base et intérieurement entouré d'un bourrelet blanc. Bord columellaire projetant une dilatation lamellaire autour de l'ombilic. Bords convergents. » (Bourg.)

Helix Rusinica, Bourguignat (p. 62)

« Belle espèce d'une teinte jaune rougeâtre avec une bande transparente placée un peu au-dessus de la partie anguleuse du dernier tour, et

⁽¹⁾ Lisez Helix Nemetuna et non Helix Nemetuma.

pourvue d'un ombilic profond, médiocrement ouvert au dernier tour. Coquille subdéprimée, à spire convexe-conoîde; test finement strié recouvert d'un tissu épidermique parsemé de petits rudiments d'écailles piliformes. Dernier tour descendant fortement à l'insertion du bord externe, et obscurément subanguleux à son origine. Ouverture oblique, échancrée, transversalement oblongue-arrondie dans une direction obliquement descendante. Bords convergents. Péristome mince, bien patulescent à la base et légèrement dilaté-réfléchi dans presque tout son contour.

« Le type se trouve aux environs de Perpignan. — M. Fagot a retrouvé cette forme, près de Barcelone, sur la chaîne du Montserrat. » (Bourg.)

Helix Ceyssoni, Bourguignat (p. 62)

« Cette espèce, dédiée à M. Ceysson de Malaval, à Monastier (Haute-Loire), vit dans les pâturages du bord de la Loire, près du Puy-en-Velay,

« Coq. globuleuse-conique, à ombilic très étroit, très profond, et, malgré son exiguïté, laissant voir toute sa spire intérieure. Test très finement strié, sans tissu épidermique piligène. Croissance spirale bien régulière. Dernier tour très descendant en avant, obscurément subanguleux à son origine, bien convexe en dessous et non renslé autour de la perforation. Ouverture oblique, régulièrement sphérique, peu échancrée, à péristome mince, tranchant, rectiligne, sauf vers la base, où il est dilaté-subréslèchi. » (Bourg.)

Helix iadola, Bourguignat (p. 64)

« Coq. étroitement perforée, globuleuse; seulement convexe en dessus, excessivement mince, transparente et fragile, comme vitrinoïde, d'un blanc lactescent uniforme, très délicatement striolée (stries visibles seulement à la loupe, disparaissant sur le dernier tour, qui semble un peu submallée). Spire déprimée, néanmoins convexe, un tant soit peu conoïde, à sommet lisse et petit. Six tours convexes, à croissance rapide, séparés par une suture accentuée. Dernier tour relativement grand, bien développé-arrondi, très ventru en dessous, rectiligne en dessus vers l'insertion du bord externe. Ouverture à peine oblique, échancrée et exactement semicirculaire, pourvue d'un péristome simple, droit et très aigu, possédant à l'intérieur un semblant de bourrelet. Bord columellaire très court, brièvement dilaté à sa partie supérieure. Bords très écartés. — (Haut., 10; diam., 14 mill.) » (Bourg.)

Helix Langsdorffi, Millière (p. 64)

- « Cette Hélice est le représentant alpique des Helix lanuginosa et roseotincta de l'Algérie.
- « Petite coq. (haut., 6; diam., 10 mill.) déprimée, subanguleuse, aussi convexe en dessus qu'en dessous, pourvue d'une perforation étroite et profonde. Test excessivement mince, fragile, délicat et transparent, d'un jaune-corné, très finement striolé, strié plus fortement le long de la suture, et, recouverte d'un semis de petits poils rudimentaires, ressemblant à une poussière piligène. Spire convexe, un peu en dos d'ane, à sommet très petit. 6 tours 1/2, peu convexes, à croissance régulière. Dernier tour subanguleux (angle s'évanouissant vers l'ouverture), offrant à l'insertion du bord externe une direction descendante assez courte. Ouverture oblique, échancrée, semicirculaire, un tant soit peu oblongue dans un sens obliquement descendant. Péristome mince, droit, très aigu. Bord columellaire seulement un peu dilaté à sà partie supérieure.

Cette espèce, qui est fort rare, habite sous les rochers, vers les sommets (2,500 mètres) des montagnes qui dominent Saint-Martin-de Lantosque (Alp.-Marit.), où elle a été découverte, en août 1880, par MM. Millière, Clair, Crombez et Emile Langsdorff, auquel elle est dédiée. » (Bourg.)

Helix Cotinophila, Bourguignat (p. 64)

- « Cette espèce, des gorges d'Ollioules, près de Toulon, est encore une forme algérienne; seulement celle-ci, au lieu d'appartenir au groupe de la lanuginosa, fait partie de celui des Chalamelliana et se rapproche des Helix Bacueti et Bastidiana d'Algérie.
- La Cotinophila est une assez petite coquille (haut., 8; diam., 10 mill.), globuleuse, convexe-subconoïde en dessus, pourvue d'une perforation profonde, réduite à l'état punctiforme.

Test assez résistant, même solide, bien que transparent, d'une teinte uniforme blanche-lie-de-vin tirant faiblement sur le cendré, et très finement striolé, sans rudiments de poils. Six tours (les supérieurs peu convexes), à croissance lente et régulière. Dernier tour bien arrondi en dessous, offrant vers l'insertion du bord externe une direction descendante très prononcée. Ouverture peu oblique, échancrée, largement semi-ovalaire, à péristome aigu, rectiligne, bordé très profondément dans l'intérieur par un petit bourrelet blanc. Bord columellaire très court, très dilaté supérieurement, et dont la dilatation recouvre presque entièrement la perforation. » (Bourg.)

Helix veprium, Bourguignat (p. 67)

« Espèce du groupe de l'incarnata, qui paratt spéciale aux contrées montueuses. Elle vit au-dessus des Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées), et aux environs d'Ascros, au-dessus de Roquesteron (Alp.-Marit.). J'ai reçu de Carniole, sous l'appellation erronée de Dolopida (la Dolopida est une forme bien distincte de celle-ci), une variété plus petite de cette Hélice.

La veprium se distingue de l'incarnata par sa coloration d'un jaune verdâtre très clair; par son dernier tour presque rectiligne à l'insertion du bord externe ou si peu et si brièvement descendant, que la descente est à peine sensible; par son bord externe moins avancé en avant, audessus de l'ouverture, que celui de l'incarnata; enfin, surtout par la forme de son péristome qui est toute différente de celle de l'incarnata. Chez l'incarnata, le péristome, très évasé-patulescent à la base, est fortement bordé à l'intérieur par un bourrelet très en saillie. Ce bourrelet commence à la base du bord columellaire, où il s'accuse par une exagération de saillie, ce qui donne lieu (entre son commencement et la base columellaire) à une petite dépression plus ou moins prononcée. Chez la veprium, on ne remarque rien de semblable. Le péristome, médiocrement bordé, est à peine évasé à la base. » (Bourg.)

Helix Silanica, Bourguignat (p. 67)

« On ne peut mieux définir cette nouvelle espèce qu'en disant que c'est une sorte d'incarnata qui a à peine la taille d'un hispida.

La Silanica, malgré sa grande ressemblance avec l'incarnata, diffère de cette Hélice par son ombilic relativement très ouvert, par son dernier tour presque rectiligne à l'insertion du bord externe; par son bord péristomal droit, aigu, non dilaté-patulescent, mais seulement épaissi et bordé qu'à l'endroit du bord columellaire.

« Cette jolie petite Hélice habite dans le bois qui domine le beau lac de Silan, au-dessus de Nantua (Ain). » (Bourg.)

Helix odeca, Bourguignat, (p. 69)

« Cette espèce, du groupe de la limbata, dissère notamment de celleci par sa sorme plus globuleuse, plus rensiée; par sa spire plus haute, non conique-subtectiforme comme celle de la limbata, mais en sorme de dôme subconique-arrondi; par son dernier tour moins anguleux, sans bande blanche sur la partie anguleuse (1); par son dernier tour plus convexe arrondi en dessus et offrant, à l'insertion du bord externe une direction descendante fort courte, peu accentuée et quelquefois presque nulle; par son ouverture moins oblique, moins transversalement allongée et relativement plus haute; par sa perforation presque entièrement recouverte par l'expansion du bord columellaire.

« L'odeca, en somme, est remarquable par sa coquille globuleuse-rensiée dans toutes ses parties; par sa coloration uniforme d'un beau jaune clair, par son test sillonné de striations plus fortes; par sa suture plus accentuée, etc. » (Bourg.).

Helix Hylonomia, Bourguignat (p. 69).

- « Cette nouvelle espèce, d'une taille un peu plus petite que la précédente, est caractérisée par une forme lenticulaire très renflée, aussi convexe en dessus qu'en dessous, et munie sur le dernier tour d'une partie anguleuse plus aiguë.
- « Spire exactement convexe-tectiforme, formée par des tours plans, séparés les uns des autres par une suture linéaire, et possédant un sommet exigu, proéminent; dernier tour brièvement descendant à l'insertion du bord externe, assez renslé en dessous, autour de la perforation, qui est nulle ou presque nulle; ouverture médiocrement oblique, d'une forme transversalement semi-oblongue, régulièrement convexe-arrondie à la base et entourée d'un bord péristomal fortement bordé et bien dilaté dans tout son contour, sauf vers l'insertion du bord externe. » (Bourg.)

Helix sublimbata, Bourguignat (p. 69)

d'une forme plus étroite, plus haute et plus rensiée, caractérisée. en outre, par un dernier tour plus globuleux, mieux arrondi que celui de la limbata, ensin fort peu anguleux à son origine. Dernier tour très brièvement descendant à l'insertion du bord externe, bien bombé globuleux en dessous; perforation ombilicale excessivement étroite, presque entièrement recouverte par un labre columellaire plus dilaté que celui de la limbata; ouverture plus oblique, moins transversalement semi-oblongue, plus ronde, à bord péristomal plus épais et moin; dilaté; bords marginaux plus distants.

⁽¹⁾ Sauf chez un ou deux échantillons des environs de Paitiers. 5° SÉRIE, T. 1V — 1881.

« Chez cette espèce, qui vit dans la vallée du Clain, près de Poitiers, le dernier tour est remarquablement ventru et bien arrondi, sauf à son origine » (Bourg.).

Helix innoxia, Bourguignat (p. 72)

Belle espèce du groupe de la carthusiana, caractérisée par une spire conique, et par un dernier tour arrondi, globuleux et surtout développé en hauteur. Ce dernier tour est si développé, qu'il a l'air de faire saillie sur l'avant-dernier, qui, par suite du grand développement de ce tour, paraît aussi petit que le tour qui lui est supérieur. Aussi l'accroissement est-il régulier et excessivement lent.

«Chez la carthusiana, le dernier tour, légèrement comprimé, est faiblement déclive supérieurement, et fortement descendant à l'insertion du bord externe. Chez l'innoxia, ce même tour, parfaitement sphérique, offre une petite inflexion presque insensible et d'une excessive brièveté à l'insertion du bord, qui est non déclive incliné, mais, au contraire, renfléarrondi aussi bien en dessus qu'en dessous. L'ouverture, par suite de ce caractère, est exactement semicirculaire; elle est, de plus, moins oblique que celle de la carthusiana. Le bord columellaire, entouré d'un maigre bourrelet assez profondément situé, est rectiligne et non dilaté (1). » (Bourg.)

Helix Leptomphala, Bourguignat (p.'72)

- « Petite espèce (haut., 4 1/2; diam., 8 mill.), déprimée, aussi convexe en dessus qu'en dessous, à croissance spirale bien régulière, à dernier tour peu développé et à peine descendant à l'insertion du bord, enfin caractérisée par une petite perforation de forme ellipsoide. Cette perforation rappelle un peu le mode de celle de l'Helix Cruzyi, de Crimée.
- « Chez la Leptomphala, le maximum de convexité, à l'origine du dernier tour, est plus supérieur que celui de la carthusiana; les tours s'accroissent avec une si grande régularité que le dernier tour est, en dessus, proportionnellement guère plus grand que l'avant-dernier, etc. » (Bourg.)

Helix Venetorum, Bourguignar (p. 73)

« Jolie espèce du groupe de la revelata, caractérisée par une spire plane et par un dernier tour excessivement descendant, et même si des-

⁽i) Les individus de Saint-Vallier, dans les Alpes-Maritimes, constituent un var. minor (Brgt).

cendant que l'avant-dernier a l'air de surplomber le dernier tour. Cette descente, qui est régulière, se fait sentir depuis la moitié de la circonvolution du dernier tour.

« Les tours, par suite de leur méplat supérieur, sont notablement renssés Lt comme tumésiés le long de la suture. L'ouverture est plus oblique et l'ombilic plus étroit. » (Bourg.)

Helix villula, Bourguignat (p. 74)

« Coq. très velue, caractérisée par un test entièrement recouvert de poils très longs, disposés en lignes régulières dans une direction obliquement inverse de celle des stries; sur le dernier tour, ces poils, dont la base ressemble à des écailles, s'agglutinent entre eux pour former de petits faisceaux. — Cette villula est aux autres espèces de ces groupes ce qu'est la crinita de Dalmatie aux autres Campylées de ce pays.

« Spire déprimée, presque méplane; tours convexes, à croissance assez rapide, séparés par une suture profonde; dernier tour lentement descendant; ouverture plus échancrée, relativement fort ample, à bords marginaux écartés, peu convergents; ombilic bien ouvert. » (Bourg.)

Helix subbadiella, Bourguignat (p. 74)

« Jolie espèce, couverte de petits poils crochus disposés en quinconce par lignes régulières assez distantes les unes des autres, voisine de la badiella, dont elle diffère notamment par son dernier tour plus grand, par son ouverture plus ample, sensiblement plus haute, et par son bord columellaire plus dilaté et plus robuste. » (Bourg.)

Helix Vendoperanensis, Bourguignat (p. 76)

« Coq. d'un jaune-corné uniforme, ventrue-conoïde, pourvue d'un ombilic étroit et très profond; croissance spirale très lente et très régulière; dernier tour grand, rectiligne à l'insertion du bord, bien arrondi, seulement légèrement méplat en dessous, vers la base de l'ouverture; celle-ci très oblique, échancrée, transversalement suboblongue, un tant soit peu méplane vers la base; péristome simple, droit, non bordé.— (Haut., 6; diam., 7 mill.) » (Bourg.)

Helix Vocoutiana, Bourguignat (p. 76)

« Coq. globuleuse, convexe en dos d'ane en dessus; test très fortement sillonné par des striations saillantes ondulées; ombilic bien ouvert,

très profond; croissance régulière et moins serrée que chez l'espèce précédente; six tours bien bombés; dernier tour médiocre, exactement rond, descendant faiblement et avec lenteur à l'insertion du bord externe; ouverture très oblique, peu échancrée, presque circulaire; péristome simple, droit et à peine bordé; bords convergents et assez rapprochés. — (Haut., 5; diam., 7 mill.) » (Bourg.)

Helix Dubisiana, Coutagne (p. 77)

« Cette forme est voisine de l'H. montana, Studer. Elle diffère de cette dernière par son galbe plus régulier, sa spire plus élevée, plus conique, par son ouverture non oblique, bien arrondie inférieurement et plus portée en dehors de l'axe de la coquille; par son bourrelet péristomal également bien arrondi en dessous, et ne présentant pas comme chez la montana une petite partie rectiligne et inclinée. » (Coutagne).

Helix Hypsellina, Pons D'Hauterive (p. 78)

« Espèce du groupe de l'hispida, conoïde, légèrement tectiforme en dessus, subdéprimée en dessous, et pourvue d'un assez large ombilic en entonnoir; croissance lente et des plus régulières; sept tours peu convexes, à suture assez prononcée; dernier tour subanguleux vers sa partie supérieure et autour de l'ombilic, offrant, à l'insertion du bord externe, une direction bien rectiligne; ouverture peu oblique, tout à fait en forme de croissant, par suite de la grande échancrure occasionnée par la convexité de l'avant-dernier tour; péristome simple, droit, non bordé ni dilaté; bords très écartés. —(Haut., 5; diam., 8 mill.) » (Bourg.)

Helix chonomphala, Bourguignat (p. 79)

Coq. très déprimée, à peine convexe en dessus, légèrement comprimée en dessous, pourvue d'un large ombilic en entonnoir, près ouvert surtout au dernier tour; teinte fauve uniforme; striations fines, relativement saillantes; croissance lente et très régulière; six tours serrés, bien convexes, séparés par une suture profonde; dernier tour subanguleux vers sa partie supérieure, et autour de l'ombilic, bien rectiligne à l'insertion du bord; ouverture presque verticale, fortement échancrée, convexe-arrondie du côté externe, plane à la base; péristome aigu, rectiligne, non bordé, sauf à la partie méplane de la base, où il est légè-

rement évasé et fortement encrassé par un bourrelet blanc très saillant, qui apparaît extérieurement sous l'apparence d'une zonule plus claire. » (Bourg.)

Helix microgyra, Bourguignat (p 79)

Petite espèce (haut., 4; diam., 6 mill.) convexe en dessus, légèrement comprimée en dessous, pourvue d'un ombilic peu ouvert, bien en entonnoir et non dilaté au dernier tour; test toujours recouvert de saletés, à surface comme agglutinante, d'une teinte fauve-livide uniforme, et orné d'une infinité de poils microscopiques; croissance très lente et très régulière; six tours serrés, médiocrement convexes, séparés par une suture peu profonde; dernier tour anguleux vers sa partie supérieure, un peu descendant à l'insertion du bord externe; ouverture très oblique, fortement échancrée, semicirculaire, à bord péristom il, simple, rectiligne. sauf vers la base, où il est faiblement subréfléchi, et ceint, très profondément dans l'ouverture, par un petit bo irrelet blanc; bord columellaire légèrement dilaté. » (Bourg.)

Helix Cularensis, Bourguignat (p. 79)

- « Coq. remarquable par ses tours déprimés en dessus, presque méplans, et bien arrondis, au contraire, en dessous; test fragile, fauve, hispidule; ombilic étroit, très profond; croissance spirale assez rapide; cinq tours subanguleux, méplans en dessus, convexes en dessous; dernier tour relativement très ample, très faiblement descendant à l'insertion du bord externe; ouverture oblique, grande, médiocrement échancrée, sub emiarrondie, à péristome simple, droit et tranchant; bord columellaire légèrement dilaté; bords marginaux peu écartés. (Haut., 4 1/2; diamètre, 7 1/2 mill.).
- « En Suisse, j'ai trouvé cette Hélice à Giessbach, sur la lac de Thun, et au sommet du Pılate, près de Lucerne. » (Bourg.)

Helix Isarica, Locard (p. 81)

Nous avions autrefois confondu cette forme avec l'Helix Gratianopolitana de Rambur. Mais l'étude des types de cette dernière coquille a démontré que Rambur avait ainsi dénommé de jeunes individus de l'Helix clandestina. Notre forme nouvelle appartient donc à ce même groupe et doit prendre rang dans notre prodrome entre l'H. clandestina et l'H. circinnata. Coquille déprimée, convexe, subconique en dessus, un peu bombée en dessous; test mince, un peu solide, luisant, d'un roux pâle, non uniforme, (les dix échantillons que nous avons étudiés étaient glabres, mais nous devons ajouter que nous n'avons pas encore récolté de coquille avec l'animal), orné de stries longitudinales un peu obsolètes, fines, inégales, plus fortes en dessus et vers la suture qu'en dessous; spire peu élevée, composée de 5 1/2 à 6 tours un peu convexes, croissant régulièrement, séparés par une ligne suturale peu profonde; le dernier tour déprimé, à peine subcaréné à sa naissance, à peine plus élargi vers l'ouverture, sommet obtus, de même coloration que le reste de la coquille; ombilic profond, assez large, laissant voir en longueur la moitié de l'avant-dernier tour; ouverture oblique, transversalement ovalaire, un peu échancrée par l'avant-dernier tour; péristome interrompu, droit, à peine évasé vers l'ombilic, accompagné d'un bourrelet interne très peu saillant. — (Haut., 6 mill.; diam., 11 mill.)

On trouve cette forme aux environs de Grenoble, dans l'Isère, sur les hautes herbes des prairies.

On distinguera l'Helix Isarica des autres Hélices de ce groupe à sa taille relativement petite, à son galbe déprimé, avec le dernier tour à peine subcaréné à la naissance, à son ombilic profond, mais plus étroit que celui des H. circinnata. clandestina, etc.

Groupe de l'H. pygmæa (p. 83)

C'est à dessein que nous avons omis dans ce groupe l'H. minutula, Massot (Enum. moll. terr. et fluv. Pyr.-Orient., p. 34, fig. 7). Il est aujourd'hui bien reconnu que, sous cette dénomination, l'auteur a décrit le sommet d'un Pupa umbilicata.

Helix squammatina, M. Dr Serres (p. 90)

La plupart des auteurs ont désigné sous ce nom une variété de l'Helix cornea, plus petite, plus bombée, d'un brun rougeâtre. Le véritable Helix squammatina, qui paraît spécial au département de l'Hérault, est toujours recouvert d'écailles; il est ainsi bien différent et facile à distinguer de l'H. cornea.

Helix Crombezi, Millière (p. 91)

«On ne peut mieux définir cette espèce qu'en disant qu'elle est le représentant dans les Alpes de l'Helix Desmoulinsi des Pyrénées. Cette Hélice a été découverte par M. Crombez de Lille, auquel elle est dédiée, sous d'énormes rochers vers les sommets des montagnes (2,500^m) qui dominent Saint-Martin de Lantosque (Alpes-Maritimes).

« Espèce anguleuse, très comprimée, presque plate en dessus, un peu convexe en dessous, notamment vers la région ombilicale, où s'ouvre un ombilic profond, peu ouvert et en forme d'entonnoir; test d'une teinte fauve uniforme, orné seulement sur le bord péristomal de deux zonules marron qui disparaissent dans la teinte fauve générale, sillonné, en outre, par de fines striations très obliques, et recouvert par un tissu épidermique (qui s'écaille, lorsque la coquille est desséchée), sur lequel on aperçoit, au foyer d'une très forte loupe, des rudiments piliformes; cinq tours subanguleux, subconvexes en dessus; suture prononcée; dernier tour également anguleux, plus convexe en dessous qu'en dessus, très contracté vers l'ouverture, notamment à la partie basilaire qui entoure le bord péristomal, et offrant, en outre, vers l'insertion du bord externe, une inflexion descendante excessivement accentuée; ouverture très oblique, regardant en dessous, exactement oblongue dans le sens transversal, à péristome continu ou presque continu, mince, tranchant, largement dilaté et résléchi surtout inférieurement: — (Haut., 5 1/2; diam. 14 mill).

« Cette belle espèce se distingue de la Desmoulinsi par sa forme plus plate; par ses tours plus anguleux; par son ombilic plus étroit; par son ouverture plus oblique, regardant plus franchement en dessous, et d'une forme un peu plus oblongue, etc. » (Bourg.)

Helix chiophila, Bourguignat (p. 93)

Michel (vallée du mont Cenis) et le Monestier, près de Briançon, se distingue de la glacialis par sa coquille très bombée-convexe en dessus; par ses costulations moins saillantes et plus grossières; par son dernier tour descendant à l'insertion du bord externe; par son ouverture plus oblique; par ses tours (6 au lieu de 5) plus convexes, à croissance plus lente et plus serrée, etc. » (Bourg.)

Helix Lautaretina, Bourguignat (p. 93)

Cette forme nouvelle ainsi que la suivante ont été omises dans notre prodrome. Elles doivent prendre rang à la suite de l'H. chiophila, dans le groupe de l'H. Alpina.

« Cette jolie espèce, du même groupe que la précédente, trouvée sur la montagne du col du Lautaret, entre la Grave et le Monestier (route de Bourg-d'Oiseau à Briançon), est caractérisée par une coquille aussi convexe d'un côté que de l'autre, entourée d'une carène aiguë, qui s'étend jusqu'à l'ouverture. — Ombilic ouvert en entonnoir; test sillonné par de grosses côtes obliques, plus saillantes en dessus que celles des glacialis et chiophila; spire déprimée, peu convexe, d'un aspect tectiforme, à cinq tours méplans, d'une croissance assez rapide; dernier tour caréné, plus convexe en dessous qu'en dessus, fortement descendant à l'insertion du bord externe; ouverture très oblique, oblongue-allongée, peu échancrée dans le sens transversal, avec une partie anguleuse sur le côté externe, où vient se terminer la carène; péristome aigu, encrassé, rectiligne supérieurement, dilaté à la base. — (Haut., 6; diam. 13 mill.) » (Bourg.)

Helix Pelvouxina, Bourguignar (p. 93).

de Saint Christophe, aux environs de la Bérarde, est une forme intermédiaire entre la glacialis des Alpes et la Cantabrica des montagnes hispaniques. — Coq. presque plate en dessus, peu anguleuse, pourvue d'un ombilic profond, assez largement dilaté au dernier tour; test sillonné par de grosses côtes obliques, émoussées; croissance spirale, d'abord lente, puis assez rapide; cinq tours peu convexes en dessus, séparés par une suture sensiblement profonde; dernier tour comprimé, subanguleux (notamment à son origine), bien convexe en dessous, offrant, à l'insertion du bord externe, une toute petite déflexion brusque, courte et très accentuée, malgré sa brièveté; ouverture oblique; péristome droit, aigu, intérieurement bordé et seulement réfléchi à la base; bords rapprochés. — (Haut., 6; diam., 13 mill.) » (Bourg.)

Helix nephæca, P. FACOT (p. 94).

Au lieu d'H. nephæca, lisez H. Trutatiana, Fagot. — L'H. Renei, inscrite p. 96 à la fin du groupe de l'H. Nansoutyana, doit prendre rang après l'H. Trutatiana, à la fin du groupe de l'H. Alpina.

Helix amathia, Bourguignat (p. 94).

« Cette espèce qui vit sur les rochers de la vallée de la Roya, entre Saorgio et la Girandola, est une Hélice voisine de la cingulata, dont elle diffère notamment: par sa spire entièrement méplane; par son dernier tour gonfié, en dessous, autour de l'ombilic, et offrant, en outre, un peu au-dessus de sa partie médiane, son maximum de convexité (chez la cingulata, ce maximum est médian); par son ombilic un peu plus étroit et moins ouvert, par suite du gonfiement du dernier tour; par son ouverture plus dilatée-arrondie à sa partie supérieure (chez cette espèce, le bord externe, au lieu de suivre une inclination comme celui de la cingulata, se relève et donne à l'ouverture une forme plus exactement circulaire); par son dernier tour plus fortement descendant à l'insertion du bord externe, ce qui rend les bords marginaux moins distants que chez la cingulata, etc. (Bourg.)

Helix Bolenensis, Locard (p. 96)

Coquille d'un galbe globuleux, très convexe en dessus, assez bombée en dessous; test solide, épais, glabre, opaque, orné de stries assez fortes, irrégulières, un peu ondulées, plus saillantes en dessus qu'en dessous, visib'es jusque vers l'ombilic; d'un blanc grisatre ou blanc sale, orné en dessus et en dessous de bandes d'un roux très pâle, souvent peu visibles, interrompues, formant des traits ou des points; spire assez élevée, composée de six tours très convexes, croissant régulièrement, le dernier tour bien arrondi, un peu dilaté vers l'ouverture, séparés par une ligne suturale profonde; sommet acuminé, lisse, d'un corné fauve assez foncé; ombilic profond, assez étroit, masqué sur environ un quart de son diamètre par le développement du bord columellaire; ouverture arrondie, à peine plus large que haute, un peu échancrée par l'avant-dernier tour; péristome interrompu, droit, aigu, avec un bourrelet interne blanc, assez large, mais peu saillant; bord columellaire arrondi, fortement évasé vers l'ombilic. — (Diam., 13-15; haut., 8-9 mill.)

Depuis l'impression des premières pages de ce travail, nous avons reçu de M. P. Fagot des échantillons de l'H. Bolenensis parfaitement typiques, quoique de taille un peu plus forte que les individus de la Drôme, récoltés à Villefranche-Lauraguais, dans la Haute-Garonne.

Helix virgultorum, Bourguignat (p. 97)

« Espèce du groupe de l'arenosa, caractérisée par une coquille petite (haut., 4; diam., 10 mill.), à spire presque plane en dessus; par un large ombilic très ouvert en forme d'entonnoir; par une ouverture étroite, exigué, comme contractée et exactement circulaire; par un péristome

droit, aigu, jamais bordé, ni dilaté; par un dernier tour rectiligne, à l'insertion du bord, et offrant deux maximum de convexité: un au-dessus à la partie moyenne, et un autre, en dessous, autour de l'ombilic. — Type sur la route d'Urugue à Béhobie (Basses-Pyrénées). Se trouve encore sur les falaises de Biarritz, en compagnie de l'Helix enhalia, ainsi qu'à Lucsur-Mer (Calvados), et en Savoie, sur la Dent-du-Chat. » (Bourg.)

Helix Morbihana, Bounguignat (p. 97)

« Magnifique espèce des environs de Locmariaker (Morbihan), du même groupe que la précédente, remarquable par sa grande taille relative (haut., 14; diam., 20 mill.); par sa spire élevée, conique; par ses tours exactement sphériques; par son ouverture à peine échancrée, presque circulaire, avec un bord péristomal aigu, encrassé intérieurement, et bien dilaté-patulescent, sauf à la partie supérieure; par son ombilic en entonnoir, largement ouvert, etc. Le dernier tour, chez cette espèce, est lentement descendant vers l'insertion du bord externe, et le test, d'un beau blanc, est cerclé de deux zonules cornées transparentes. » (Bourg.)

Helix Tardyi, Bourguignat (p. 97)

Très jolie petite espèce (haut., 3 1/2; diam., 8 mill.) recueillie aux environs de Saint-Claude (Jura), par M. Charles Tardy, auquel elle est dédiée, du même groupe que les virgultorum et Morbihana, caractérisée : par une forme déprimée, une spire presque plane en dessus; un dernier tour subanguleux à son origine; une ouverture transversalement allongée; un ombilic ouvert, très dilaté au dernier tour et même un tant soit peu ellipsoïde, au lieu d'être circulaire. Chez la Tardyi, la croissance spirale est régulière, sauf vers l'ouverture, où le dernier tour prend un accroissement plus considérable, ce qui donne à cette coquille un cachet particulier. » (Bourg.)

Helix subulivaga, J. Mabille (p. 98)

Au lieu de l'H. subulivaga, lisez l'H. sabulivaga. A la suite de cette espèce il faut inscrire:

Helix nephæca, P. FACOT.

Helix nephæca, P. Fagot, 1882. in Bull. Soc. zool., p. 138.

Plan des Estables de la forêt d'En-Malo, au-dessus d'Axat, dans l'Aude (Fagot).

Helix talepora, Bourguignat (p. 98)

a Coq. remarquable par sa spire conique, à tours serrés, plans, séparés par une suture superficielle, et par son dernier tour excessivement grand et développé, notamment vers l'ouverture; ce dernier tour, de forme comprimée, subanguleux à l'origine, subarrondi vers l'ouverture, est rectiligne à l'insertion du bord externe; l'ouverture, transversalement allongée, est légèrement méplane en haut et en bas; le péristome droit, aigu, est bordé par un bourrelet carnéolé; le bord columellaire seul est légèrement dilaté; l'ombilic très profond, peu ouvert, est également un peu évasé au dernier tour. — (Haut., 11; diam., 24 mill.). » (Bourg.)

Helix acosmeta, Bourguignat (p. 99)

« Cette espèce se distingue, de la neglecta type de Draparnaud (1), avec laquelle on pourrait la confondre, par sa taille le double plus forte; par sa forme moins conique; par sa croissance spirale plus rapide, surtout au dernier tour, qui est très ample, et qui, de plus, n'offre aucune direction descendante à l'insertion du bord externe; par son ombilic plus ouvert; par son ouverture moins circulaire, mais un peu oblongue; par son péristome moins bordé; par la partie supérieure de son bord externe non incliné sur le haut de l'ouverture, comme celle de la neglecta, mais, au contraire, relevée et bien arrondie, etc. » (Bourg.)

Helix Dantei, Bourguignat (p. 99)

« Le type de cette espèce, qui a été trouvé près de l'aqueduc de Roquesavour, dans le département des Bouches-du-Rhône, a été recueilli aux environs de Trapani (Sicile). — Coq. globuleuse, à spire peu convexe, très surbaissée, remarquable par ses cinq tours à croissance rapide, dont le dernier, rectiligne à l'insertion du bord, un tant soit peu subanguleux à son origine, très développé (vers l'ouverture) en hauteur, est exactement. sphérique; les premiers tours, presque plans en dessous, sont carénés, et la carène suit la suture, qui est superficielle; ombilic étroit, relativement très dilaté au dernier tour; ouverture à peine oblique, aussi haute

^{(1) «} Sous le nom de neglecta, les auteurs qui n'ont jamais étudié le type décrit et figuré par Draparn aud ont sait des consusions déplorables. Ces auteurs en sont arrivés, de déviation en déviation, à ne plus savoir ce que c'est que la neglecta. »

que large, parfaitement circulaire et peu échancrée; péristome droit, aigu, intérieurement bordé, non dilaté. » (Bourg.)

Helix Velaviana, Bourguignat (p. 99)

Test blanc avec cinq ou six bandes d'un noir-marron très foncé (le plus souvent ces bandes se réunissent, de telle sorte que la coquille paraît presque entièrement d'un noir-marrou), remarquable par ses striations saillantes, serrées, bien régulières, et ressemblant à celles que l'on remarque sur les espèces du groupe de l'Heripensis.— Coq. déprimée, peu convexe en dessus, plus convexe en dessous, pourvue d'un petit ombilic peu ouvert; cinq tours, à croissance assez rapide; dernier tour très anguleux à son origine (l'angle s'évanouit vers l'ouverture), rectiligne à l'insertion du bord, ou bien très brièvement et très brusquement infléchi, plus convexe en dessous qu'en dessus; ouverture peu oblique, bien ronde, faiblement échancrée, péristome droit, aigu, fortement bordé par un gros bourrelet blanc. — (Haut., 4; diam., 7 mill.) » (Bourg.)

Helix triphera, Bourguignat (p. 99)

« Coq. faiblement convexe en dessus, bien renflée-convexe en dessous, et fortement anguleuse (angle s'évanouissant vers l'ouverture); test blanc à six bandes cornées (une large en dessus, et cinq étroites en dessous), sillonné par des striations émoussées, entre lesquelles on remarque des rides; ombilic profond, étroit, en entonnoir, non évasé au dernier tour; croissance régulière assez rapide; six tours peu convexes en dessus; dernier tour très faiblement descendant à l'insertion du bord; ouverture peu oblique, subsemicirculaire, légèrement méplane vers la partie supérieure du bord externe; péristome droit, aigu; bord columellaire dilaté. — (Haut., 7; diam., 12 mill.). » (Bourg.)

Helix Pisanorum, Bourguignat (p. 100)

- « Cette Hélice, du groupe des Augustiniana, luteola et Castroiana, décrites dans l'ouvrage du docteur Servain, sur les mollusques de l'Espagne et du Portugal, vit en Italie, aux environs de Pise, et, en France, à Roquesavour, dans les Bouches-du-Rhône.
- « Jolie espèce d'une belle teinte blanche-ocracée, globuleuse, tout en étant légèrement déprimée, régulièrement convexe en dos d'ane en dessus, et pourvue en dessous d'un ambilic profond assez étroit; spire

convexe, à six tours, dont les supérieurs presque plans, ou à peine convexes, à croissance régulière (le dernier seul est plus rapide), séparés par une suture superficielle; dernier tour légèrement anguleux à son origine, exactement ventru-arrondi vers l'ouverture et assez largement développé, présentant, en outre, à l'insertion du bord externe, une direction rectiligne; ouverture grande, peu oblique, assez échancrée, semi-circulaire, aussi haute que large, entourée d'un péristome droit, aigu, fortement bordé à l'intérieur; bords marginaux distants, non convergents. — (Haut., 10; diam., 18 mill.).

Cette espèce, malgré son nom, n'a aucun rapport avec les formes du groupe du Pisana. » (Bourg.)

Helix Armoricana, Bourguignat (p. 100)

« Espèce, du groupe de la cespitum, remarquable par sa taille médiocre comparativement à celle de la cespitum, par sa spire conique composée de tours à croissance spirale lente et régulière; par son dernier tour, seul, un peu plus rapidement développé, et offrant, à partir de la moitié de sa circonvolution une direction descendante lente et presque insensible; par son ombilic moins évasé et plus exactement en forme d'entonnoir; par son ouverture plus oblique, médiocre, d'une forme transversalement oblongue plus large que haute, à peine échancrée, par suite de ses bords marginaux très rapprochés et convergents; par son péristome plus fortement bordé.

«L'Armoricana qui vit aux environs de Locmariaker (Morbihan), de Vence (Alpes-Maritimes), et vraisemblablement ailleurs, est surtout caractérisée par ses tours comprimés, dont les supérieurs se développent lentement et très régulièrement, par son ouverture oblongue, etc. Chez la cespitum, l'ouverture est ample, presque circulaire, aussi haute que large, avec des bords marginaux assez distants. — (Haut., 13; diam., 21 mill.) » (Bourg.)

Helix nautinica, J. Mabille (p. 101)

Au lieu de Helix nautinica, lisez Helix Mantinica.

Helix Marioniana, Bourguignat (p. 102). (1)

- « Cette espèce, dédiée à M. le docteur Marion, professeur à la Faculté des sciences de Marseille, a été recueillie dans cette ville, vers le quar-
 - (1) Une saute typographique nous a suit écrire Maroniana su lieu de Marioniana.

tier des Gourdes, du côté de Montredon. Elle appartient au groupe des erraticiana de l'île de Corse, dans lequel il convient de ranger les Arigoi, Adolfi, stiparum, etc.

« Belle espèce de forme déprimée, à spire néanmoins convexe un tant soit peu subconoïde, très vigoureusement sillonnée par des stries régulières, serrées et saillantes, enfin, élégamment cerclée par 12 à 14 zonules d'un noir foncé, se détachant en vigueur sur un fond bien blanc; ordinairement, les 6 à 7 zonules supérieures se confondent en une ou deux bandes, sur lesquelles on remarque des mouchetures blanches, les zonules inférieures, plus constantes, sont rarement interrompues; ombilic en entonnoir, assez largement ouvert; six tours convexes, à croissance régulière et assez rapide, séparés par une suture peu profonde; dernier tour exactement circulaire vers l'ouverture, très lentement et très faiblement descendant à l'insertion du labre; ouverture légèrement oblique, peu échancrée, presque sphérique, à péristome aigu, droit, intérieurement très bordé-épaissi. — (Haut., 10; diam., 16 mill.). » (Bourg.)

Helix nautica, Locard (p. 102)

Coquille subsphérique-déprimée, un peu conique en dessus, asser bombée en dessous; test solide, épais, crétacé, un peu brillant, orné de stries longitudinales, fines, irrégulières, peu sensibles; tantôt d'un blanc monochrome uniforme, tantôt avec des bandes étroites, interrompues en nombre variable, de coloration fauve foncée; spire convexe très obtuse, composée de 5 1/2 à 6 tours faiblement convexes, à croissance assez rapide et régulière, séparée par une ligne suturale peu profonde, le dernier tour un peu plus grand, bien arrondi, légèrement tombant à son extrémité; sommet brillant, lisse, d'un fauve noirâtre; ombilic profond; assez large, laissant voir en lougueur un peu plus de la moitié de l'avant dernier tour; ouverture oblique-arrondie, à peine plus longue que large, échancrée par l'avant-dernier tour; péristome aigu, droit épaissi intérieurement par un bourrelet fauve assez saillant; bord columellaire faiblement réfléchi. — (Haut., 10-12 mill.); diam., 14-17 mill.

Cette forme nouvelle a plus d'analogie avec les espèces algériennes qu'avec nos formes françaises. On peut la rapprocher de l'H. Oranensis, Morelet, d'Algérie (in Journ. de Conch., t. III, p. 414, pl. XII, fig. 8; Bourguignat, 1864. Malac. Algér., I, p. 244, pl. XXVIII, fig. 1-10); mais elle en diffère par son galbe plus globuleux, sa spire moins déprimée, son

dernier tour arrondi, avec l'extrémité moins tombante, son ombilic moins évasé, plus étroit, etc.

Helix Brinophila, J. MABILLE (p. 103).

Au lieu de Helix Brinophila, lisez Helix Prinohila.

Helix Bertini, Bourguignat (p. 103)

« Cette jolie Hélice a été découverte par notre regretté ami Victor Bertin, au golfe Jouan, près d'Antibes. Elle fait partie du groupe des Berlieri, Rachgonica, acromata, sparticola, æstivalis (1), lacertarum, etc. du nord de l'Afrique.

Cette espèce, la seule connue de ce groupe en France, est une coquille de plus forte taille que la Berlieri, d'une forme tout à fait globuleuse, à tours ronds, bien ventrus, et pourvue d'un très petit ombilic à peu près recouvert par l'expansion du bord columellaire. — Test d'un beau blanc, assez fortement sillonné de stries transversales et très élégamment orné, en outre, de linéoles spirales; spire convexe-globuleuse; cinq tours convexes à croissance rapide; dernier tour très grand, renslé-globuleux, rectiligne ou plutôt très légèrement ascendant à l'insertion du bord externe; ouverture peu oblique, échancrée, semicirculaire; péristome droit, tranchant, offrant un bourrelet blanc enfoncé de près de 3 millim. dans l'intérieur; bord columellaire robuste, épaissi et dilaté; bords marginaux écartés. — (Haut., 14; diam., 16 mill.) » (Bourg.)

Helix arcenthophila J. MABILLE (p. 103)

Au lieu de Helix arcenthophila, lisez Helix arceuthophila.

Helix Honorati, Bourguignat (p. 104)

Petite espèce (haut., 3; diam., 41/2 mill.), déprimée, très anguleuse, plus convexe en dessous qu'en dessus, pourvue d'un ombilic très étroit, autour duquel le dernier tour forme un renslement subanguleux; test recouvert d'un enduit épidermique, sur lequel on remarque, au foyer d'une très faible loupe, un semis très serré de rudiments poilus, analogues à une poussière écailleuse; quatre à cinq tours peu convexes, à croissance assez rapide, séparés par une suture accentuée; dernier tour

¹¹⁾ Helia estivalis, Bourguignat, 1879 (Helia graphica de Morelet, 1880, non graphica de Bartmann, 1844).

fortement anguleux, rectiligne à l'insertion du bord, très convexe en dessous et sensiblement rensié autour du trou ombilical; ouverture oblique, rectiligne supérieurement, bien convexe inférieurement, entouré d'un péristome droit, mince et tranchant; bords légèrement convergents. » (Bourg.)

Helix Citheristensis, Bourguicnat (p. 105).

- « Espèce du groupe de l'apicina, caractérisée par un dernier tour lentement descendant depuis la moitié de sa circonvolution (d'où il résulte que ce tour paraît en contrebas des autres, et que la spire semble plus bombée, bien qu'en réalité elle ne le soit pas plus que celle de l'apicina); par son ouverture plus oblique, plus haute que large (celle de l'apicina n'est pas plus large que haute), offrant à la partie supérieure un bord externe déclive-incliné par suite de la direction descendante du tour, ce qui donne à l'ouverture une forme toute différente.
- Chez la Citharistensis, le test est plus épais, plus fortement strié; l'ombitic moins ouvert; le dernier tour moins renslé-auguleux autour du trou ombilical; les tours plus arrondis-ventrus (chez l'apicina, le maximum de convexité s'accuse vers la partie supérieure des tours; chez la Citharistensis, il est plus médian); le bord péristomal est plus notablement patulescent; ensin, cette espèce est toujours d'une taille plus forte.

 (Haut., 5; diam., 8 mill.).
- « Environs de la Ciotat, dans les Bouches-du-Rhône. Je la connais également des côteaux de Hamma, près d'Alger. » (Bourg.)

Helix psaropsis, Locard (p. 105).

Coquille déprimée, aplatie en dessus, peu bombée en dessous, ornée de stries longitudinales fines, assez inégales; test solide, un peu épais, d'un blanc sale, avec des taches cornées, de même nuance, irrégulièrement disséminées, couvert de poils roides et courts, facilement caducs; spire composée de cinq tours un peu convexes à croissance régulière chez les premiers; le dernier plus tombant, arrondi à son extrémité, subcaréné à sa naissance, se déroule suivant une courbe spirale différente, de façon à laisser voir une partie de l'avant-dernier tour; suture peu profonde chez les premiers tours, très marquée entre l'avant-dernier et le dernier tour; sommet obtus, corné; ombilic étroit, profond, laissant voir en longueur les deux tiers de l'avant-dernier tour; ouverture oblique, subovale, échancrée par l'avant-dernier tour]; péristome interrompu,

droit, mince; bord columellaire un peu évasé vers l'ombilic. — (Diam., 7 à 8 mill.; haut., 3 à 4 mill.)

L'Helix psaropsis dissère de l'H. apicina par son galbe beaucoup plus déprimé, son dernier tour moins gros, moins renssé, un peu subcaréné à sa naissance, par son ouverture plus elliptique, par son ombilic plus étroit, etc.

Helix Vicianica, Bourguignat (p. 106)

« Petite espèce (haut., 4; diam., 7 mill.), également du groupe de l'apicina, malgré tout se rapprochant par l'ensemble de ses signes distinctifs de celui de la Ramburi. — Coq. déprimée, tout en étant légèrement globuleuse, presque aussi convexe en dessus qu'en dessous, pourvue d'un petit ombilic très profond, non évasé. Test opaque, crétacé, blanc, remarquable par ses costulations ondulées, très saillantes, un peu grossières, inégalement distantes les unes des autres, et paraissant moins prononcées en dessous. Spire convexe, à croissance très régulière; cinq tours convexes, séparés par une suture très profonde; dernier tour rectiligne à l'insertion du bord, bien rond vers l'ouverture, et caractérisé par une partie anguleuse (un tant soit peu caréniforme), qui ne commence pas à l'origine, mais bien à une certaine distance, pour s'évanouir à l'ouverture; celle-ci presque verticale, fortement échancrée, semicirculaire, est entourée d'un péristome droit, aigu, faiblement bordé à l'intérieur. » (Bourg.)

Helix Hypmana, Bourguignat. (p. 106)

Ramburi, bien qu'ayant quelques ressemblances avec l'apicina, déprimée-globuleuse, à tours finement striolés, bien ventrus-arrondis, avec le maximum de la convexité à la partie médiane. Spire faiblement convexe, à croissance lente, composée de cinq tours assez bombés, séparés par une suture accentuée. Ombilic profond, médiocrement ouvert, bien qu'assez évasé et en entonnoir. Dernier tour exactement sphérique, rectiligne à l'insertion. Ouverture presque verticale, peu échancrée, subcirculaire, à bords marginauxpeu distants et à péristome droit, aigu, non bordé. Bord columellaire faiblement dilaté. » (Bourg.)

Helix Carcusiana, J. Magille (p. 106)

Au lieu de l'Helix Carcusiana, lisez Helix Carcusiaca.

5 SÉRIE, T. IV. — 1881.

Helix Deferiana, Bourguignat (p. 107)

- « Cette espèce, dédiée à M. Defer, de Paris, vit aux environs d'Estaing, dans l'Aveyron, ainsi qu'à Montredon, près de Marseille.
- « Coq. subconoïde, légèrement anguleuse, pourvue d'un petit ombitic étroit, très profond. Test blanchâtre, assez transparent, bien que crétacé, finement sillonné par des striations ondulées. Spire élevée-subconoïde; six tours médiocrement convexes, à croissance très lente, fort régulière, séparés par une suture prononcée; dernier tour subanguleux (angulosité d'un ton plus pâle), déprimé, avec une inflexion descendante très accentuée à l'insertion du bord externe. Ouverture petite, très oblique, peu échancrée, d'une forme transversalement oblongue-allongée. Bord externe supérieur incliné-descendant sur l'ouverture. Péristome droit, aigu, faiblement bordé à l'intérieur, et un tant soit peu patulescent, seulement vers la base. Bords marginaux peu distants. (Haut., 5 1/2; diam., 7 mill.). » (Bourg.)

Groupe de l'H. Heripensis (p. 107)

Ce groupe, que quelques auteurs français appellent improprement groupe des Hélices striées, bien que l'Helix striata de Müller n'y figure pas, comprend un grand nombre de formes bien souvent confondues. C'est à ce groupe qu'appartiennent notamment les II. striata et H. fasciolata de Draparnaud, Moquin-Tandon, etc., qui comportent chacun un certain nombre d'espèces bien distinctes. La synonymie n'en est même plus possible par suite des innombrables confusions auxquelles leur spécification a donné lieu. De tels noms doivent désormais être bannis de tout catalogue.

Helix scrupæa, Bourguignat (p. 108)

- « Espèce du groupe de l'Heripensis, découverte à Lieuran-Cabrières, près de Montpellier, en compagnie de la Lieuranensis, dont elle diffère essentiellement:
- « Par une taille un tant soit peu plus haute et relativement plus grande en diamètre (haut., 6; diam., 11 mill.; Lieuranensis, haut., 5 1/2; diam., 9 1/4 mill.), ce qui donne à la coquille une apparence plus déprimée; par son ombilic le double plus ouvert (si celui de la Lieuranensis a 1 mill., celui de la scrupæa en a 2; de plus, l'ombilic, chez cette espèce, prend, au dernier tour, un grand développement); par son dernier tour, plus

ample vers l'ouverture, paraissant plus comprimé et moins exactement arrondi que celui de la Lieuranensis, par suite de sa croissance plus rapide dans le sens transversal, enfin offrant, en outre, à son origine, une angulosité plus obsolète, plus médiane (celle de la Lieuranensis est plus supérieure et plus accentuée); par son ouverture arrondie-oblongue dans le sens transverse, à bords marginaux plus rapprochés et plus convergents (chez la Lieuranensis, l'ouverture est exactement circulaire), etc. » (Bourg.)

Helix Groboni, Bourguignat (p. 108)

- « Coq., du même groupe que la précédente, déprimée-globuleuse (angulosité disparaissant vers l'ouverture), faiblement convexe-tectiforme en dessus, plus convexe en dessous, pourvue d'un petit ombilic profond, très étroit (diam., 1 mill.), s'évasant seulement vers le bord columellaire. Test crétacé, opaque, sillonné de stries saillantes, régulières, assez âpres au toucher, d'une teinte blanche ou jaunacée, avec plusieurs bandes marrons souvent interrompues, dont quelques-unes sont presque toujours à peine teintées. Spire à cinq tours et demi à peine convexes (sauf le dernier), à croissance régulière et relativement rapide. Dernier tour plus convexe en dessous qu'en dessus, très anguleux à son origine, et offrant à l'insertion du bord une direction bien rectiligne. Ouverture légèrement oblique, semicirculaire, assez échancrée, bien que la convexité de l'avant-dernier tour soit peu prononcée. Péristome droit, bien tranchant et fortement bordé par un bourrelet blanc; labre columellaire dilaté à sa partie supérieure. Bords marginaux écartés. (Haut., 5; diam., 8 mill.)
- « Cette Hélice, dédiée à M. Léon Grobon, ancien percepteur au Puyen-Velay, vit sous les pierres aux environs de cette ville. Elle se trouve également en abondance sous les pierres aux alentours de Ribaute, dans le Gard. Les échantillons de cette localité sont un tant peu plus petits et d'une teinte jaunacée. » (Bourg.)

Helix Coutagnei, Bourguignat (p. 109)

Coq. déprimée, presque plane en dessus, convexe en dessous, pourvue d'un ombilic profond, très évasé au dernier tour sous une forme légèrement ellipsoïde. Test subcrétacé, subopaque, très finement striolé, d'un blanc jaunacé, avec quelques bandes marrons en dessous, très étroites, dont plusieurs sont presque entièrement effacses. Spire à peine convexe, presque méplane, à cinq tours et demi convexes, séparés

par une suture assez profonde. Croissance spirale, d'abord lente, puis rapide au dernier tour. Dernier tour subanguleux à l'origine (angulosité supérieure, s'évanouissant vers l'ouverture où le tour devient exactement circulaire), caractérisé par une surface supérieure, aux abords de l'ouverture, non déclive-inclinée, mais presque à la même hauteur que la surface supérieure de l'avant-dernier tour; enfin offrant, à l'insertion du bord, une toute petite inflexion presque insensible. Ouverture médiocrement oblique, peu échancrée, semicirculaire, surtout bien arrondie, comme relevée à sa partie supérieure. Péristome droit, aigu, intérieurement peu bordé. Labre columellaire fai blement dilaté. — (Haut., 4 1/2; diam., 10 mill.) » (Bourg.).

Helix Jousseaumei, P. FAGOT (p. 109)

Ce nom doit être porté comme synonyme de l'H. Fouzouensis du même auteur. Quant aux indications de localité, elles se rapportent également à cette dernière espèce.

Helix nomephila, Bourguignat (p. 109)

« Petite espèce (haut., 5 1/3; diam, 8 mill.) déprimée, convexe en dessus et en dessous, à tours non anguleux, mais arrondis. Ombilic profond, en entonnoir, assez ouvert. Test crétacé, assez fortement strié (stries parfois grossières), d'une teinte jaunacée sale avec quelques marbrures simulant des bandes. Spire à cinq tours et demi convexes, séparés par une suture assez prononcée. Croissance régulière, peu rapide. Dernier tour arrondi, très longuement descendant vers l'insertion du bord. Ouverture très oblique, à peine échancrée, presque circulaire. Péristome droit, tranchant, très bordé à l'intérieur et un tant soit peu patulescent à la base. Bords marginaux très rapprochés.

«Pelouses arides, à Vauchonvillers, près Vendeuvre-sur-Barse (Aube).

« VAR. B. angulata. — Dernier tour subanguleux à l'origine. — Fontainebleau.

« Var. C. depressa. — Spire très déprimée. Dernier tour subanguleux à l'origine. — Gèdre, dans la vallée de Gavarnic (Hautes-Pyrénées). » (Bourg.)

Helix Lugduniaca, J. Mabille (p. 109)

« Testa auguste umbilicata, orbiculato-convexa, solidula, subopaca, haud nitente, sublente regulariter denseque costulato-striata, albescente

ac conulis fuscis corneis, latis, ornata, quand que unicolore erubescente ac zonula albida in anfractu ultimo munita; spira conoidea, subdepressa; apice minuto, corneo, nitido, lævigato; anfr. 4-5 convexusculis, sat regulariterque crescentibus, sutura impressa separatis; ultimo magno, obscure angulato (ad aperturam angulo evanido), rotundato, subtus inflato, brevissimeque descendente; apertura parum obliqua, rotundato-lunata; marginibus convergentibus; peristomate acuto, vix effuso, intus remote valde albo labiato, subdentatoque margine externo subrecto, deinde curvato, basali curvato cum columellri angulo obtuso juncto — (Diam. maj., 7-8; diam. min., 6-7; alt., 3-4 mill.

« Ad locum dictum Mont-Cindre legit Dr Rambur. » (J. Mabille.)

Depuis l'impression des premières pages de notre Prodrome, M. J. Mabille a reconnu l'*llelix Lugduniaca* dans des Hélices récoltées dans différentes stations des environs de Lyon, notamment dans la vallée de la Saône, jusqu'aux environs de Mâcon, et dans le parc du château de l'Aumusse près Pont-de-Veyle, dans l'Ain.

Helix Mauriana, Bourguignat (p. 111)

- « Cette Hélice, dédiée à notre ancien ami, feu le docteur Maure, de Saint-Cézaire, près de Grasse, vit sous les pierres des coteaux entre Cannes et la vallée de la Siagne, ainsi que sur les contresorts de l'Estérel.
- « Coq. tout à fait plate en dessus, tout en ayant des tours bombés, convexe en dessous, et caractérisée par un ombilic analogue à celui de l'acentromphala. Test crétacé, opaque, d'un blanc-jaunacé terreux, un peu plus teinté vers l'ouverture. Stries fines, serrés et régulières. Spire méplane à cinq ou six tours convexes, séparées par une suture assez profonde. Croissance d'abord lente, puis relativement rapide au dernier tour. Dernier tour anguleux à l'origine, arron li à l'ouverture, remarquable par une grande déflexion descendante de sa partie supérieure du bord externe. Ouverture très oblique, à peine échancrée, exactement circulaire à l'insertion, dans un sens un peu oblong. Péristome droit, aigu, intérieurement bordé, presque continu, par suite du grand rapprochement des bords qui sont convergents et très peu distants l'un de l'autre. Labre columellaire dilaté. (Haut., 4 1/2; diam., 10 mill.) » (Bourg.)

Helix Arga, J. MABILLE (p. 111)

Ce nom doit être supprimé et remplacé par celui d'Helix Le Mesli, J. Mabille.

Helix rugosiuscula, Michaud (p. 111)

Cette forme a été si souvent confondue avec d'autres, comme les Helix costulata et H. unifasciata qu'il importe de se tenir en garde contre les indications erronées de son habitat. L'Helix rugosiuscula est une forme essentiellement méridionale, qui ne remonte pas au nord, au delà du département de l'Hérault.

Helix Jeanbernati, Bourguignat (p. 112)

Très petite Hélice (haut., 3; diam., 5 mill.), du groupe de la candidula, déprimée, aussi convexe en dessus qu'en dessous, et fortement anguleuse. Ombilic profond, très étroit, bien qu'un peu évasé au dernier tour. Test crétacé, relativement épais, blanc, fortement strié (stries sail lantes et régulières). Spire subconoïde, à cinq tours peu convexes, à croissance lente, séparés par une suture presque superficielle au dernier tour; celui-ci déprimé, anguleux, plus conveve en dessous qu'en dessus, est fortement et très brièvement descendant à l'insertion du bord externe. Ouverture petite, très oblique, peu échancrée, transversalement semi-oblongue, avec une partie supérieure un tant soit peu rectiligne, entourée par un péristome droit, aigu, très encrassé intérieurement par un gros bourrelet blanc, qui rétrécit notablement l'ouverture. Bords très rapprochés, convergents. » (Bourg.)

« Cette espèce, dédiée à M. le docteur E. Jeanbernat, secrétaire de la Société d'histoire naturelle de Toulouse, vit sur les rochers arides, aux environs de la Sainte-Beaume (Var). »

Helix acosmia, Bourguignat (p. 112)

- « Hélice ressemblant comme forme à la Jeanbernati, mais en différant par un test mince, non crétacé, pourvu d'un ombilic plus ouvert, et offrant une surface rude, sillonnée de costulations saillantes, espacées, aussi fortes en dessous qu'en dessus.
- « Coquille d'une teinte terre-de-Sienne-brûlée, avec une bande marron en dessus et plusieurs autres un peu effacées en dessous. Spire convexe-arrondie, à six tours à croissance lente; dernier tour très anguleux (angulosité s'évanouissant à l'ouverture), un peu plus convexe en dessous qu'en dessus, rectiligne à l'insertion du bord, ou bien un tant soit peu déssèchi, et si brièvement, que la désexion est presque insensible à la

loupe. Ouverture faiblement oblique, échancrée, semicirculaire, à péristome droit, tranchant, non bordé. Bord columellaire dilaté à sa partie supérieure. — (Haut., 3 1/4; diam., 6 mill.). » (Bourg.)

Helix Hicetorum, J. Mabille (p. 112)

Au lieu de Helix Hicetorum, lisez Helix Ilicetorum.

Helix Frayssina, Bourguignat (p. 112)

- « Cette espèce, dédiée à notre ancien ami, feu le docteur Fraysse, d'Arles, vit aux environs de Toulon (Var).
- « Petite coquille, du groupe de l'Hispalina, anguleuse, sauf vers l'ouverture, déprimée, tout en étant subconoïde en dessus et convexe en dessous, pourvue d'un ombilic exigu. Test subcrétacé, transparent, très finement strié, d'un gris sale, avec cinq bandes marrons, dont une audessus de la partie anguleuse, les autres en dessous. Cinq tours convexes, à croissance lente, séparés par une suture assez accentuée. Dernier tour anguleux (angulosité s'évanouissant vers l'ouverture), plus convexe en dessous qu'en dessus, arrondi à l'ouverture, et offrant à l'insertion du bord une direction rectiligne, ou, si peu descendante qu'elle mérite à peine d'être notée. Ouverture peu oblique, faiblement échancrée, presque semicirculaire, tout en étant légèrement oblongue dans le sens transversal. Péristome droit, rectiligne, fortement bordé à l'intérieur. (Haut., 3; diam., 5 1/2 mill.). » (Bourg.)

Helix Mouqueroni, Bourguignat (p. 112)

- « Le type de cette Hélice, dédiée à M. Aug. Mouqueron de Paris, a été recueilli sur le plan de Nove, au-dessus de Vence, dans les Alpes-Maritimes. Cette espèce a été trouvée également dans les alluvions de la Garonne, près de Toulouse.
- « Coquille de même taille que la précédente, mais moins déprimée, par suite d'un rensiement plus considérable de ses tours, notamment en dessous. Test plus crétacé, non transparent, plus délicatement striolé, d'un gris sale, avec une seule bande supérieure. Ombilic un peu plus ouvert. Cinq tours et demi subconvexes, à croissance régulière. Dernier tour anguleux à son origine (angulosité moins accentuée que celle de la Frayssiana), arrondi à l'ouverture, très convexe en dessous, et lentement descendant vers l'insertion du bord externe. Ouverture oblique, peu échancrée, subsemicirculaire, légèrement méplane à sa base. Péristome droit, aigu, intérieurement très encrassé-bordé. » (Bourg.)

Helix erema, Bourguignat (p. 112)

« Coq. subanguleuse, à test blanc, crétacé, finement strié, à ombilic étroit, profond, caractérisée par une spire conique à tours serrés, et par un dernier tour relativement plus grand, formant saillie par suite de son développement, et bien convexe en dessous. Ombilic profond et étroit. Six tours convexes, à croissance serrée, sauf au dernier tour, où elle est rapide; dernier tour subanguleux à son origine, arrondi à l'ouverture, rectiligne à l'insertion du bord. Ouverture faiblement oblique, peu échancrée, subsemicirculaire, un peu méplane supérieurement. Péristome droit, aigu, seulement épaissi à l'intérieur. — (Haut., 5; diam., 7 mill. » (Bourg.)

Helix subintersecta, Bourginat (p. 113)

« Assez grande espèce du groupe de l'intersecta, remarquable par sa forme ventrue-globuleuse-subconoïde, à test crétacé peu transparent, à ombilic profond, très étroit. Six tours et demi convexes, à croissance régulière jusqu'au dernier, où cette croissance devient un peu plus rapide; dernier tour à peine subanguleux à l'origine, relativement grand, ventru, arrondi, légèrement descendant à l'insertion du bord. Ouverture oblique, échancrée, semicirculaire, entourée par un bord péristomal droit, aigu, bien bordé par un bourrelet blanc. — (Haut., 7; diam., 10 mill. » (Bourg.)

Helix Pictonum, Bourguignat (p. 113)

« Coq. de taille variable (haut., 4-7; diam., 6-9 mill.), subdéprimée, conique-subtectiforme en dessus, convexe en dessous, à test crétacé, opaque, costulé-lamellé supérieurement, faiblement striolé inférieurement, pourvue d'un ombilic étroit et profond. Six tours à croissance lente, tantôt subconvexes, tantôt subméplans; dernier tour plus ou moins fortement anguleux (angulosité s'évanouissant seulement au bord péristomal), bien convexe en dessous et offrant, à l'insertion du bord, une lente direction descendante. Ouverture légèrement oblique, échancrée, semicirculaire avec un léger sentiment d'angulosité sur le côté externe. Péristome droit, aigu, fortement entouré par un bourrelet blanc. » (Bourg.)

Helix Lirouxiana, Bourguignat (p. 114)

- Cette espèce, dont le type vit au sommet du petit atlas de Blidah, près d'Alger, a été retrouvée parsaitement typique au golse Juan, près d'Antibes, par notre ami Victor Bertin, récemment décédé.
- Cette Hélice, dédiée au botaniste Liroux d'Alger, sert, avec la Djelbarica, de type de groupe à toute une série d'espèces du centre hispanique, telles que les Tarisensis, specialis, micromphalus, Solanoi, Edetanorum, Arnusi (1), emasculata, Mastorella, etc.

«Coq. déprimée, anguleuse, même carénée à l'origine du dernier tour, subconoide-tectiforme en dessus et très convexe en dessous, notamment vers l'ouverture, où le dernier tour (en devenant circulaire) prend un grand développement en hauteur. Test subtransparent (dans les échantillons d'Algérie, un peu plus opaque dans ceux de France), assez grossièrement strié, d'un jaune fadasse, avec des zonules presque effacées, sauf quelques-unes qui apparaissent quelquesois en séries interrompues sous la forme de taches noiratres. Spire conique-tectiforme, à six tours à peine convexes, presque plans, à croissance régulière, sauf au dernier tour, où elle devient un peu plus rapide; suture presque superficielle; dernier tour très anguleux, même caréné à l'origine, puis devenant vers l'ouverture arrondi-ventru et même exactement circulaire, enfin offrant, a l'insertion du bord, une direction rectiligne ou d'une descendance si minime qu'elle est presque insensible; à l'origine de ce tour, qui, en cet endroit, se trouve fortement anguleux, sinon caréné, les surfaces supérieure et inférieure sont presque tectiformes, tout en étant un peu convexes. Ouverture oblique, échancrée, semicirculaire, avec un petit sentiment de sinuosité sur le bord externe, à l'endroit où devrait aboutir l'angulosité, laquelle est effacée, par suite de la rotondité du tour. Péristome droit, tranchant, entouré intérieurement par un fort bourrelet blanc. Labre columellaire dilaté à sa partie supérieure. Bords marginaux très distants. — (Haut., 9-10; diam., 14 mill. » (Bourg.)

Halix Terveri, MICHAUD (p. 114)

Sous cette dénomination, la plupart des auteurs ont confondu un grand nombre d'espèces pourtant bien distinctes, et en ont fait une forme très commune. Michaud et Terver nous ont souvent avoué qu'ils ran-

⁽¹⁾ Voir Servain, 1889, Mollusques rec. en Espagne, pour les caractères de ces espèces.

geaient sous ce nom toutes les formes voisines des Helix cespitum et H. ericetorum et qui n'étaient ni l'une ni l'autre de ces deux espèces. L'examen des collections de ces deux auteurs confirme un pareil dire. Le véritable H. Terveri, tel que Terver l'a figuré, et tel que Michaud l'a réellement décrit, est une forme très rare des environs de Toulon, que M. Bourguignat a retrouvée dans deux stations algériennes.

Helix xera, HAGENMULLER (p. 114)

« Coq., de grande taille (haut., 9; diam., 24 mill.), comprimée, fort peu convexe en dessus, quelquefois presque plane, pourvue d'un ombilic profond, étroit, dilaté seulement au dernier tour, lequel est largement développé dans le sens transversal, et très longuement descendant en dessus (descente peu prononcée commençant presque à moitié de la circonvolution des tours). Six tours à croissance rapide; les supérieurs à peine convexes; les deux derniers plus bombés-arrondis. Ouverture peu oblique, médiocrement échancrée, suboblongue-arrondie, à péristome mince, aigu, droit, faiblement bordé à l'intérieur (1). » (Bourg.)

Helix limara, Boursussnar (p. 114)

« Cette espèce, type de groupe de toute une série d'Hélices, telles que les Xalonica, alluvionum, nova (2), Cyzicensis, lathræa, pseudenhalia, subneglecta, misara, Patrasi, mesostena, Pandermensis, Megarridensis, Mesopotamica, profuga, Ionicus, Miranella, limarella, Artonilla, Astonara, Kerizensis, lathrellina, perlutosa, aldonera, misarella, etc..., vit aux alentours de Saint-Nazaire (Var), et, notamment en Algérie, aux environs d'Oran et le long de la route de Bone à La Calle.

« Coq. déprimée, plus ou moins conoïde en dessus, à tours médiocres. subglobuleux, un tant soit peu déprimés, et pourvue d'un ombilic en entonnoir bien ouvert. Test brillant, à stries émoussées, irrégulières, interrompues souvent par des méplans, d'une teinte blanche-bleuacée-jaunâtre (sommet très foncé), avec quelques sentiments de bandes effacées, surtout en dessus, et ordinairement très teintée aux abords de l'ouverture. Spire plus ou moins élevée, subconoïde, à six tours peu convexes, d'une croissance lente, sauf au dernier tour, où cette croissance est un peu plus rapide; dernier tour médiocre, arrondi, rectiligne à l'insertion

^{(1) «} Le type a été trouvé sur les talus de la route de Sétif à Constantine en Algérie. » (Bourg.)

⁽²⁾ Hellenica de Blanc et Werterlund, 1879 (non, Hellenica, Bourguignat, 1876).

du bord. Ouverture faiblement oblique, peu échancrée, semicirculaire, tout en étant à peine subtransversale. Péristome droit, aigu, peu bordé (bourrelet assez enfoncé dans l'intérieur). — (Haut., 9; diam., 13 mill.). » (Bourg.)

Helix Aginnica, Locard (p. 114)

Cette forme nouvelle nous a été récemment envoyée de Port-Sainte-Marie dans le département du Lot-et-Garonne par M. Brevière. Elle doit prendre rang à la suite de l'Helix limara.

Coq. de taille moyenne, conique dessus, peu rensiée en dessous. Test solide, orné de stries irrégulières assez fortes, presque aussi marquées en dessous qu'en dessus; d'une teinte blanche-jaunâtre avec une bande brune continue en dessus, et de trois à cinq bandes plus minces, parfois soudées, en dessous. Spire un peu élevée, subconoïde, à six tours peu convexes, à croissance lente et régulière, séparés par une suture peu profonde; dernier tour croissant un peu plus rapidement vers l'ouverture, arrondi, un peu insiéchi inférieurement à l'insertion du bord; sommet corné, lisse, d'un brun foncé. Ombilic largement ouvert, profond, en entennoir, laissant voir intérieurement toute la spire. Ouverture oblique, peu échancrée par l'avant-dernier tour, semi-circulaire, un peu plus large que haute. Péristome droit, aigu, légèrement résiéchi vers l'ombili ; bordé intérieurement d'un bourrelet violacé. — (Haut., 6 1/2 à 7; diam., 11 à 13 mill.).

Cette forme nouvelle diffère de l'H. limara par sa taille plus petite; par sa spire proportionnellement plus conique; par ses bandes coloré es toujours beaucoup plus foncées; par ses stries plus fortes; par son ombilic plus largement ouvert; par son ouverture plus oblique, etc.

Helix lathræa, Bourguignat (p. 115)

- « Cette Hélice, qui vit aux environs de Tiriolo, en Calabre, a été retrouvée bien typique dans l'immense plaine de la Crau, aux alentours du Mas de Grandchamp, à quatre ou cinq lieues au sud d'Arles.
- « Coq. subdéprimée, aussi convexe en dessus qu'en dessous, non anguleuse, mais à tours arrondis, s'accroissant avec assez de rapidité, surtout le dernier. Ombilic profond, très étroit. Test blanc, avec des zonules marrons transparentes, dont une en dessus et les autres plus étroites en dessous (quelquefois les zones inférieures se réunissent, ce qui fait que la coquille, en cette partie, paraît presque entièrement foncée). Cinq tours

convexes, séparés par une suture presque superficielle, sauf au dernier où elle est un peu plus accentuée; dernier tour très légèrement déprimé à son origine, et devenant peu à peu ventrue-sphérique vers l'ouverture; ensin offrant à l'insertion du bord une très faible direction descendante. Ouverture à peine oblique, médiocrement échancrée, presque circulaire. Péristome droit, aigu, fortement bordé à l'intérieur. Bord columellaire dilaté à sa partie supérieure. Bords marginaux peu distants. — (Haut., 8; diam., 12 mill.). » (Bourg.)

Helix misara, Bourguignar (p. 115)

« La misara vit aux environs de Trapani, en Sicile, ainsi qu'à Tebourba en Tunisie. Elle a été retrouvée dernièrement dans l'île de Sainte-Lucie, sur les côtes françaises, près de Narbonne.

Le type sicilien est caractérisé par une coquille subconique-tectiforme en dessus, convexe en dessous, assez fortement anguleuse, comme carénée (carène presque crénelée à l'origine, puis s'évanouissant vers l'ouverture), et pourvue d'un trou ombilical profond, étroit, bien qu'en entonnoir.

« Test opaque, d'un blanc sale, fortement sillonné en dessus par des stries ressemblant à des côtes (ces costulations augmentent sur la carène, puis diminuent presque complètement en dessous, de sorte que la coquille paraît presque lisse autour de l'ombilic). Spire plus ou moins élevée-conique, à cinq tours et demi assez convexes, à croissance lente, seulement un peu plus rapide au dernier tour; suture peu profonde, ordinairement superficielle; dernier tour très anguleux, comme caréné (carène subaiguë, s'évanouissant vers l'ouverture), déprimé à son origine, puis. s'arrondissant insensiblement jusqu'au bord péristomal, enfin, offrant à l'insertion du bord une direction presque rectiligne. Ouverture faiblement oblique, peu échaucrée, subsemicirculaire, bien convexe-arrondie inférieurement, et seulement un peu arquée à sa partie supérieure. Péristome droit, aigu, très bordé à l'intérieur. Bords rapprochés. — (Haut., 7; diam., 10 mill.).

« Les échantillons de Sainte-Lucile constituent une variété à stries peu saillantes et à carène moins prononcée » (Bourg.).

Helix da Silvæ, SERVAIN (p. 115)

« Cette espèce, dédiée à M. José Da Silva e Castro par le docteur G. Servain, appartient ainsi que les deux suivantes : Mendonne et Ogiaca,

au groupe de Pompeiana (1), groupe intermédiaire au point de vue des signes distinctifs entre celui de la limara et celui de la Blasi.

Coq. de petite taille (haut., 5 1/2; diam., 6 1/2 mill.), de forme globuleuse assez élevée, puisqu'elle est presque aussi haute que large. Ombilic, très profond, excessivement étroit. Test assez mince, opaque, faiblement transparent, très finement striolé, d'un blanc mat ou un peu jaunacé, souvent avec une bande noire supérieure, et toujours teinté d'un ton d'ocre orangé formant cercle autour de l'ouverture. Spire élevée, à cinq tours et demi subconvexes, à croissance assez rapide; dernier tour bien globuleux-arrondi (sur quelques échantillons, on remarque une légère angulosité à l'origine), et offrant à l'insertion du bord une faible direction descendante. Ouverture peu oblique, médiocrement échancrée, circulaire, à péristome droit, aigu, coloré, et très peu bordé à l'intérieur. Labre columellaire dilaté à son sommet » (Bourg.)

Helix Mendozæ, Servain (p. 115)

« Cette Hélice, qui vit avec la précédente, sur les mêmes pelouses arides, est une forme d'une taille plus grande (haut., 9; diam., 8 mill.); à test crétacé, épais, plus fortement strié et entouré de plusieurs bandes noires interrompues; à dernier tour non descendant à l'insertion du bord; à ouverture plus oblique; à péristome plus épais, etc. » (Bourg.)

Helix Ogiaca, SERVAIN (p. 115)

de ce groupe. Test subtransparent, assez grossièrement striolé, avec une grande quantité de légers méplans sur le dernier tour; d'une teinte blanche, marbrée de tons transparents, et orné de zonules cornées mouchetées de flammules blanches. Spire élevée, à six tours peu convexes, s'accroissant avec assez de rapidité, et séparés par une suture presque superficielle entre les tours supérieurs; dernier tour rond, globuleux, lentement descendant dans le baut. Ouverture faiblement oblique, à

^{(4) «} Bourgulgoat, 1875. — Petite coquille (trouvée dans les ruines des maisons de Pompéi, près de Naples) de forme globuleuse, subconique, presque aussi haute que large, fortement striée, percée d'un trou ombilical excessivement étroit. Test grisatre, élégamment cerclé de bandes foncées transparentes, ordinairement interrompues ou mouchetées de blanc. Spire élevée-conoide, à six tours convexes, à croissance rapide au dernier; dernier tour légèrement subanguleux à son origine, exactement globuleux à l'ouverture, et très faiblement descendant à l'insertion du bord externe. Ouverture peu oblique, semicirculaire, à péristome droit, aigu, intérieurement bordé et seulement dilaté au sommet du labre collumelaire. — Haut., 7; diam., 8 mill.). » (Bourg.)

peine échancrée et presque circulaire. Péristome droit, aigu, médiocrement bordé. Labre columellaire dilaté à sa partie supérieure, et entourant un peu le trou ombilical. Bords margin aux rapprochés. — (Haut., 8; diam., 10 mill.) » (Bourg.)

Helix agna, HAGENMULLER (p. 116)

- « L'agna fait partie du groupe de la Blasi, dans lequel il convient de ranger les Grannonensis, Canovasiana, Mendranoi, Chalcidica, Didyma, Didymopsis, bimcra, sædata, etc.
- « Cette espèce a été découverte par le docteur Hagenmüller, sur les bords de la route de Bone à La Calle, en Algérie. Elle a été retrouvée depuis dans l'île Sainte-Lucie, sur les côtes du département de l'Aude.
- « Coq. de forme conoïde, à base inférieure relativement large, pourvue d'un ombilic profond, en entonnoir et assez ouvert. Test subcrétacé. brillant, à stries fines, serrées, émoussées, comme écrasées; à surface tantôt blanche uniforme, teintée vers l'ouverture, tantôt blanche avec des bandes cornées plus ou moins larges et plus ou moins nombreuses, suivant les échantillons. Spire conique-élevée, à six ou sept tours subconvexes, s'accroissant (à l'exception du dernier qui est plus rapide) lentement; dernier tour arrondi, tout en étant un tant soit peu déprimé, et, offrant, à l'insertion du bord, une direction descendante plus ou moins accentuée. Ouverture peu oblique, médiocrement échancrée, transversalement subarrondie, intérieurement ocracée-rougeaire ou orangée, d'un ton plus ou moins prononcé (cette teinte reste le plus souvent particulière au bourrelet péristomal). Péristome droit, aigu, intérieurement bordé. Labre columellaire assez dilaté. (Haut., 11; diam., 13 mill.)
- « Les échantillons français de Sainte-Lucie sont un peu plus fortement striés. » (Bourg.)

Helix foedata, HAGENMULLER (p. 116)

« Cette espèce du même groupe que la précédente, qui a été recueillie sur un grand nombre de points (Bone, La Calle, Bougie, etc.), en Algérie, a été également trouvée dans l'île Sainte-Lucie, sur les côtes de l'Aude. Seulement les échantillons de cette île constituent une variété minor (haut., 7; diam., 8 1/2 mill.), qui, malgré sa petite taille présente les mêmes contours et possède les mêmes caractères que les échantillons de l'Algérie.

a Ces échantillons, du reste, assez variables au point de vue de la taille (haut., 12-15; diam., 14-18 mill.), sont d'une forme globuleuse-conique assez rensiée. Le test relativement mince, d'un blanc sale, est ordinairement cerclé d'un grand nombre de bandes cornées, souvent effacées (sauf vers l'ouverture), ou parfois guillochées de flammules blanchâtres. Les stries sont fines, serrées, un peu écrasées. La spire conoïde, est composée de 6 à 7 tours convexes, à croissance assez rapide et séparés par une suture prononcée; le dernier tour gros, ventru, bien arrondi, est faiblement descendant à l'insertion du bord. L'ouverture peu oblique, assez échancrée, semicirculaire, est intérieurement teintée d'un ton chocolat plus ou moins foncé. Le péristome est droit, aigu, peu bordé. Le labre columellaire est notablement dilaté à sa partie supérieure. » (Bourg.)

Helix Didymopsis, P. FAGOT, (p. 116)

- « La Didymopsis, également de la même série que les agna et sædata, se distingue de la Didyma de Grèce:
- « Par sa spire un peu moins élevée par rapport à sa base qui est relativement plus large; par son dernier tour plus gros, plus ventru, dont la croissance est plus développée que celle de la Didyma (chez le dernier tour de la Didyma, on remarque, en outre, à son origine, une légère angulosité qui n'existe pas chez la Didymopsis); par son ouverture plus ample, d'une forme arrondie plus en dehors (celle de la Didyma, plus exigué, offre une rotondité plus rapprochée de l'axe de la coquille, caractère dù au peu de développement du dernier tour, chez cette espèce), etc.
- « La Didymopsis a été trouvée également à l'île Sainte-Lucie. Elle vit aussi en Algérie aux environs de Dellys. » (Bourg.)

Helix Sitifiensis, Bourguignat (p. 118)

- La Sitifiensis est une espèce très répandue en Algérie, notamment sur les hauts plateaux de la province de Constantine. Elle vit également en Sicile, aux environs de Palerme, de Calatafini et de Trapani (1).
- « Grande espèce conoïde, pourvue d'un ombilic étroit et profond. Test crétacé, opaque, assez finement strié, et souvent martelé sur le dernier tour. Surface d'une teinte tantôt blanche uniforme, conme celle de la candidissima, tantôt d'un ton jaunacé sale avec des bandes cornées in-
- (1) Aux alentours de cette ville, on rencontre souvent une variété scalaire de cette espèce, ainsi qu'une autre varieté très conique. (Bourg.)

terrompues, ou le plus souvent effacées, sauf vers l'ouverture. Spire plus ou moins conique, à six ou sept tours convexes, s'accroissant régulièrement, à l'exception du dernier, qui est relativement plus développé; dernier tour, grand, arrondi, tout en étant un tant soit peu déprimé et incliné-déclive supérieurement, enfin offrant, vers l'insertion du bord, une direction rectiligne. Ouverture peu oblique, faiblement échancrée, plus ou moins exactement semicirculaire. Péristome droit, tranchant, simple, ou bien légèrement bordé. Labre columellaire très robuste, épaissi, bien dilaté supérieurement.— (Haut., 16-18; diam., 22-24 mill.)

« Les échantillons du fort Saint-Elme sont un peu plus petits (haut., 14; diam., 17 mill.) » (Bourg.)

Helix Naudieri, Bourguignat (p. 118)

- « Hélice du groupe de la Seetzeni de Syrie. Cette espèce a été recueillie, par le botaniste Naudier, sur les rochers exposés au soleil entre Monaco et Menton, ainsi qu'en Italie, aux environs de Vintimiglia.
- « Coquille déprimée globuleuse, rensiée dans toutes ses parties, exactement convexe en dos d'âne en dessus, un peu plus convexe en dessous pourvue d'un ombilic très étroit, non profond, se dilatant légèrement au dernier tour en suivant une direction rectiligne un tant soit peu arquée. Test presque opaque, d'apparence calcaire, brillant, sillonné par de fines striations un peu grossières, et cà et là faiblement martelé. Surface d'une teinte blanche avec une bande marron étroite un peu au-dessus du maximum de convexité. Spire convexe, à six tours presque méplans (sauf les deux derniers), à croissance rapide, surtout au dernier tour, et séparés par une suture superficielle entre les supérieurs; dernier tour grand, ventru, arrondi, offrant une toute petite déflexion subite et très courte, à l'insertion du bord. Ouverture oblique, peu échancrée, semicirculaire, à péristome droit, aigu, peu bordé. Labre columellaire, très dilaté à sa partie supérieure » (Bourg.)

Physa Taciti, Bourguignat (p. 194)

« Coquille de petite taille, d'un galbe ovalaire, plus globuleux que le Physa fontinalis, à spire presque nulle, très obtuse; test opaque; bord externe très arqué en avant.

Physa acutespira, Bourouconat (p. 194)

« Espèce voisine du Ph. Taslei, mais en différant surtout par sa spire courte, conoïde, terminée en pointe; ouverture plus étroite; bord columellaire plus rectiligne; coquille plus renslée, etc. » (Bourg.)

Pseudano donta dorsuosa, Drouer (p. 266) (1)

La dorsuosa est une forme caractérisée surtout par son arête dorsale arquée, très bombée-ventrue, des sommets à l'extrémité rostrale. Les sommets sont également très renflés; la crête dorsale est presque nulle; la région postérieure, près de trois fois plus longue que l'antérieure, se termine par un rostre très obtus; le bord supérieur est faiblement arqué jusqu'à l'angle postéro-dorsal, qui est fort émoussé. Les valves d'une belle teinte verte, assez épaisses, excessivement bàillantes dans tout le contour antérieur et inféro-palléal, sont régulièrement renflées-ventrues, avec un maximum de convexité plus rapproché du rostre que du bord antérieur, et très peu distant de l'angle postéro-dorsal. » (Bourg.)

« La mensuration de la dorsuosa est la suivante:

				1	MILL.
Long. max	•	•	•	•	86
Haut. max	•	•	•	•	45 1/2
Épaiss. max. (à 28 des sommets; — 44 du rostre; —	45	du	bo	rd	
antér.; — 18 de l'angle postéro-dorsal; — 32 de la	bas	36	de	la	
perpendiculaire)	•	•	•	•	29
Distance de la crête dorsale, des sommets à l'augle post	ero-d	lors	sal.	•	36
Dist. de cet angle au rostre	•	•	•	•	41
Corde apico-rostrale	•	•	•	•	72
Haut. de la perpendiculaire	•	•	•	•	42
Dist. de la perpend. au bord antérieur	•	•	•	•	23
- du même point de cette perp. au rostre	•	•	•	•	68
— de la base de la perpend. à l'angle postéro-dorsal.	•	•	•	•	50

Pseudanodonta Locardi, Coutagne (p. 266).

cet acéphale est remarquable par sa région antérieure exiguë, et par sa région postérieure allant en augmentant en hauteur, jusqu'au niveau de l'extrémité du ligament; puis, descendant presque à pic, à partir de l'angle postéro-dorsal, et, se terminant par un rostre inférieur, arrondi, assez petit, et non obtus comme celui de la dorsuosa. Les valves, d'une teinte plus jaunacée, plus ridées, fort peu entrebâillées au contour inféro-palléal, ne possèdent pas une convexité régulière comme celle de la dorsuosa; ainsi, la région antérieure, au lieu d'être gonflée, offre une surface légèrement méplane; la région inférieure accuse un sentiment

⁽¹⁾ Page 266, au lieu de Pseudanodonta dorsuata, lisez P. dorsuosa. 5º SÉRIE, T. IV. — 1881.

de sinuosité par suite de la dépression de la convexité en cet endroit; enfin l'arête dorsale, loin d'être bombée-arquée, comme celle de la précédente, se confond dans la ventrosité générale, sans présenter une saillie digne d'être notée. Le maximum de convexité, chez la Locardi, au contraire de la dorsuosa, est plus rapproché du bord antérieur que du rostre et moins distant des sommets que de l'angle postéro-dorsal.

- « Je ferai remarquer que, chez cette espèce, la distance des sommets à l'angle postéro-dorsal est plus grande que celle de cet angle au rostre, ce qui est le contraire chez la dorsuosa. J'ajouterai encore que, chez la Locardi, la crête dorsale comprimée, plus développée, possède un angle postéro-dorsal presque coupé en rectangle; chez la dorsuosa, la crête est pour ainsi dire nulle, non comprimée, et l'angle obtus.
- « Tous ces signes différentiels font que cette Pseudanodonte, bien qu'elle vive dans les mêmes eaux que la dorsuosa, est très distincte de cette coquille, de même qu'elle est très différente de toutes les autres espèces de ce genre.
 - « La mensuration de la Locardi accuse les données suivantes :

Long. max	84
Haut. max	43
Épais. max. (à 21 des sommets; — 49 du rostre; — 40 du bord	
antér.; — 26 de l'angle postéro-dorsal; — 29 de la base de la	
perpend.)	24
Distance de la crête dorsale, des sommets à l'angle postéro-dorsal	43
Dist. de cet angle au rostre	37
Corde apico-rostrale	70
Haut. de la perpendiculaire	38
Dist. de la perpend. au bord antér	2 3
— du même point de cette perpend. au rostre	61
- de la base de la perpend. à l'angle postéro-dorsal	51

« Bord supérieur légèrement arqué. Région antérieure arrondie, exiguë, décurrente à la base. Bord inférieur subrecto-descendant jusqu'au niveau de la perpendiculaire de la plus grande hauteur, avec un sentiment de sinuosité à sa partie médiane, puis, légèrement convexe-remontant vers le rostre. Région postérieure, près de trois fois plus longue que l'antérieure, carrément coupée en arrière, et terminée par un rostre inférieur subaigu, regardant en bas. Sommets écrasés, non proéminents (chez la dorsuosa, ils sont très ventrus). » (Bourg.)

Pseudanodonta Ararisana, Cout.	L GN	4 m (p. 3	266)
Long. max	, •	•	•	. 79
Haut. max	•	•	•	. 44
Épais. max. (à 24 des sommets; — 44 du rostre; —	- 39	9 du	bor	d
antérieur; — 24 de l'angle postéro-dorsal; — 28 1	/2 d	ie la	bas	e
de la perpendiculaire)		•	•	. 25
Dist. de la crête dorsale, des sommets à l'angle postéro	-dor	rsal.	•	. 37
Dist. de cet angle au rostre	, •	•	•	. 39
Corde apico-rostrale		•	•	. 67
Haut. de la perpendiculaire		•	•	. 44
Dist. de la perpend. au bord antér		•	•	. 23
— du même point de la perpend, au rostre		•	•	. 57
— de la base de la perpend. à l'angle postéro-dorsal		•	•	. 51

- Espèce caractérisée par une forme ovalaire, moins allongée que les précédentes, et relativement très haute; par des valves brillantes, d'une teinte verte passant au cendré vers les sommets, très faiblement bâillantes au contour palléal et entre le rostre et l'angle postéro-dorsal, enfin assez sensiblement comprimées. Chez cette espèce, en effet, la convexité paratt peu prononcée, par suite de la grande hauteur relative des valves.
- « Bord supérieur très faiblement arqué, puis descendant presque en ligne droite sur le rostre, à partir de l'angle postéro-dorsal. Région antérieure largement arrondie, relativement grande et peu décurrente à la base. Bord inférieur régulièrement arqué. Région postérieure deux fois et demi plus longue que l'antérieure, augmentant peu en hauteur jusqu'au niveau de l'extrémité du ligament, puis s'atténuant en un rostre inférieur arrondi. Sommets bien ridés, assez ventrus, peu proéminents. Arête dorsale non saillante, se confondant dans la convexité. Crète dorsale faiblement comprimée. » (Bourg.)

Anodonta Contadina, Letourneux (p. 270)

Au lieu de Anodonta Contadina, lisez A. Condatina.

Distance de cet angle au rostre.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	51
Corde apico-rostrale	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	76
Hauteur de la perpendiculaire												
Distance de la perpend. au bord												
— du même point de la perp												
— de la base de la perpendic												

- « Cette Anodonte, du groupe du Briandiana, remarquable par sa forme ovalaire un tant soit peu subtrigone; par son épiderme d'un cendrébrunâtre uniforme décoloré sur la région ventrale; par sa grande hauteur (62 mill.), comparée à sa longueur (94 mill.); par son épaisseur considérable (34 mill.), dont le maximum se trouve juste à égale distance du bord antérieur et du rostre, etc., habite dans les endroits les plus profonds de la Seine, à Poissy, d'où elle n'est retirée accidentellement des basfonds du fleuve qu'au moment des dragages.
- « Ses valves assez épaisses sont fortement entrebaillées dans tout le contour antérieur et inférieur.
- dorsal, puis descendant en ligne droite sur la partie rostrale. Région antérieure arrondie, très décurrente inférieurement. Bord inférieur arquédescendant jusqu'à 24 mill. (point de la hauteur maximum) en arrière de la perpendiculaire, puis remontant vers le rostre. Région postérieure, près de deux fois plus longue que l'antérieure, d'une forme suboblonguedescendante, allant en augmentant en hauteur jusqu'à 24 mill. de la perpendiculaire, puis, à partir de ce point, offrant une atténuation rapide (surtout en dessous de l'angle postéro-dorsal) jusqu'à un rostre obtus, inférieur et regardant en bas.
- « Sommets écrasés, non proéminents, bien que ventrus-arrondis, jamais excoriés, très élégamment ridés, et possédant des crochets pointus, ressemblant à de petits tubercules en saillie. Arête dorsale peu développée, à peine comprimée, à angle postéro-dorsal très obtus.
- « Stries très fines et très délicates sur la région ventrale, devenant saillantes et grossières vers les contours. Épiderme d'un cendré-brunâtre uniforme, disparaissant vers la région des sommets, où il semble comme usé par le frottement; intérieur d'un blanc-bleuâtre irisé.
- « Ligaments: antéro-interne très épais, occupant toute la région cardinale; postérieur court, très volumineux, très saillant. Lunule triangulaire.
- « Cette Anodonte doit prendre place dans le voisinage de la callosa. » (Bourg.)

Anodonta Georgei, Bourguignat (p. 280) (1)

Long. max	77
Haut. max	
Épais. max. (à 26 des sommets; — 40 du rostre; — 37 du bord	
antérieur; — 26 de l'angle postéro-dorsal; — 24 de la base de la	
perpendiculaire)	
Long. de la crête dorsale, des sommets à l'angle postéro-dorsal	
Dist. de cet angle au rostre	
Corde apico-rostrale	
Hauteur de la perpendiculaire	
Dist. de la perpend. au bord antérieur	
— du même point de cette perpend. au rostre	
— de la base de la perpend. à l'angle postéro-dorsal.	

- « Cette Anodonte, à laquelle est attribuée le prénom du docteur G. Servain, est une espèce de taille médiocre, ovalaire, régulièrement convexe, sans arête dorsale accentuée, à valves assez minces, légères, entrebaillées dans tout le contour antérieur et inférieur.
- « La Georgei appartient également au groupe des Spengleriana, et, bien qu'elle ait été trouvée dans les mêmes eaux que la Borboræca, elle ne peut être rapprochée de cette espèce. Elle doit plutôt être rangée dans le voisinage de la minima, dont elle diffère notamment par sa taille du double plus grande; par ses valves moins bombées, à convexité plus régulière; par sa crête dorsale non comprimée; par sa forme relativement plus haute pour sa longueur; par sa région antérieure plus développée et moins décurrente à la base; par son angle postéro-dorsal presque nul, tant il est émoussé, etc.
- dorsal, un contour en arc de cercle presque parfait, des sommets au rostre. Région antérieure bien arrondie, relativement très haute et peu décurrente à la base. Bord inférieur régulièrement convexe dans toute sa longueur. Région postérieure un peu plus de deux fois plus longue que l'antérieure, augmentant un peu jusqu'à 18 mill. en arrière de la perpendiculaire, puis s'atténuant en un rostre obtus, très arrondi et inférieur.
- « Sommets comme écrasés, néanmoins ventrus, très fortement ridés, à crochets aigus. Arête dorsale nulle. Crête peu développée.
- « Stries assez grossières. Épiderme d'un cendré-olivâtre, passant au rougeatre vers les sommets et au jaune-noirâtre vers les contours. Intérieur d'une nacre très irisée, blanche-bleuacée.

⁽¹⁾ Page 280, au lieu de Anodonta Georgi, lisez A. Georgei.

« Ligaments: antéro-interne délicat; postérieur aux trois quarts symphynoté. Lunule très allongée. » (Bourg.)

Anodonta Borboræoa, Servain (p. 280)

Long. max	
Haut. max	
Épais. max. (à 31 des sommets; — 56 du rostre; — 52 du boro	d an-
térieur; — 34 de l'angle postéro-dorsal; — à 36 1/2 de la	a base
de la perpendiculaire)	
Longueur de la crête dorsale, des sommets à l'angle postéro-do	
Distance de cet angle au rostre	
Corde apico-rostrale	
Hauteur de la perpendiculaire	
Distance de la perpend. au bord antérieur.	
- du même point de la perpend. au rostre	
— de la base de la pernend, à l'angle postéro-dorsal.	

- « Espèce du groupe des Spengleriana, d'une forme très haute, pourvue d'une arête dorsale très accentuée, et se terminant par un rostre subaigu, inférieur, regardant en bas. Valves épaisses, assez pesantes, d'une teinte uniforme marron-noirâtre, offrant seulement un petit entrebâillement au contour antérieur. Convexité relativement très forte, presque médiane, bien régulière, sauf à partir de l'arête dorsale où elle descend presque à pic sur la crête, dont l'angle postéro-dorsal est juste à égale distance des sommets et du rostre.
- « Bord supérieur faiblement arqué jusqu'à l'angle postéro- dorsal, puis descendant brusquement sur le rostre, en présentant une légère concavité en dessous de l'angle. Région antérieure très développée, arrondie, légèrement décurrente à la base. Bord inférieur arqué-descendant d'une façon régulière jusqu'au rostre. Région postérieure, pas tout à fait deux fois aussi longue que l'antérieure, allant en augmentant en hauteur jusqu'à 31 mill. en arrière de la perpendiculaire, puis s'atténuant en un rostre subaigu et inférieur.
- « Sommets ventrus-renslés, non proéminents, ridés, à crochets nuls. Arête dorsale très saillante, prononcée des sommets au rostre, offrant, à partir de sa ligne supérieure, une descente rapide sur la crête dorsale, qui est peu développée, bien que sensiblement comprimée, notamment vers l'angle postéro-dorsal.

« Stries fortes, assez grossières, légèrement feuilletées vers les contours. Épiderme d'une couleur uniforme d'un marron-noirâtre, s'éclaircissant faiblement vers les sommets, qui sont presque toujours excoriés. Intérieur d'un blanc bleuâtre irisé.

- « Ligaments: antéro-interne très feuilleté, occupant toute la région antérieure de la charnière ; postérieur très robuste et saillant. Lunule allongée.
- « Cette Anodonte, qui doit être rangée, près de la Trasymenica, vit dans les eaux vaseuses de Juigné-sur-Loire. » (Bourg.)

Anodonta pelæca, Servain (p. 281)

Long. max	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	74
Haut. max.	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	40
Épaiss. max. ((à	2 3	des	80 I	nme	ts, c	de i	ang	gle	post	éro	-do	rsa	l et	de	la	
base de la	-							-		_							23
Long. de la ci																•	30
Dist. de cet a	ngle	a u	ros	stre.	•		•	•	•		•		•	•	•	•	35
Corde apico-r																	61
Haut. de la pe																	37
Dist. de la pe																	21
- du mêm																	
- de la ba	se d	le la	pe	rpen	d. à	l'ar	igle	pos	stér	o-de	rsa	ı.	•	•		•	44

- « Cette espèce du groupe des Piscinaliana, et voisine de la Scaphidella de Croatie, vit dans les eaux du Thouet, à Saumur.
 - « Valves minces, baillantes sur tout le contour antérieur et inférieur.
- « Coquille de forme allongée, remarquable par sa convexité cintrée des sommets au rostre, et dont le maximum se trouve à égale distance des sommets, de l'angle postéro-dorsal et de la base de la perpendiculaire.
- « Bord supérieur presque rectiligne jusqu'à l'angle postéro-dorsal, puis descendant jusqu'au rostre, en formant une concavité. Région antérieure arrondie, exiguë, décurrente à la basc. Bord inférieur régulièrement convexe dans toute son étendue. Région postérieure plus de deux fois plus longue que l'antérieure, augmentant un peu en hauteur jusqu'à 21 mill. en arrière de la perpendiculaire, enfin s'atténuant en un rostre troncatulé, inférieur, un tant soit peu ascendant.
- « Sommets écrasés, non proéminents tout en étant ventrus, très fortement ridés, à crochets nuls. Arête dorsale cintrée. Crête comprimée surtout vers l'angle postéro-dorsal.
 - « Stries délicates, fortes et rugueuses vers les contours. Épiderme

d'une teinte unisorme cendrée, passant au rouge vers les sommets. Intétérieur d'une nacre irisée blanche-bleuacée.

- « Ligaments: antéro-interne très délicat; postérieur symphynoté. Lunule très allongée.
- « On remarque, sur la région cardinale de la charnière, un rensiement tuberculeux très accentué. » (Bourg.)

Unio rathymus, Bourguignat (p. 284) (1)

« Belle espèce très allongée, de forme parallélogrammique, presque aussi haute en arrière qu'en avant, à sommets tout à sait antérieurs. » (Bourg.)

Unio Danemoræ, Mörch (p. 284)

- « Espèce voisine de l'ater, moitié moins haute que celle-ci, d'une forme très allongée, terminée par un rostre assez aigu. Sommets moins ventrus et un peu plus antérieurs. Dent cardinale très épaisse, trigone, très rapprochée du bord supéro-ligamentaire. Chez l'ater, il existe toujours une petite dent supplémentaire entre le bord supérieur et la dent cardinale, qui est très distante du bord. Chez la Danemoræ, cette petite dent n'existe pas.
- « La convexité, chez l'ater, s'accuse surtout sur la région ombonale. Chez le Danemoræ, la convexité est plus allongée d'avant en arrière dans le sens transversal, et plus régulière sur toute la surface des valves. A l'intérieur, la nacre est d'un jaune livide. » (Bourg.)

Unio septentrionalis, Bourguignat (p. 284)

« Cette forme appartient à un groupe de Nayades suédoises dont plusieurs se retrouvent en France. Elle est caractérisée par son galbe sub-ovoidal un peu allongé, ses sommets peu saillants, peu élevés, avec une dent cardinale triangulaire assez forte, ordinairement peu élevée. » (Bourg.)

Unio Philippei, Durur (p. 284)

- « L'Unio Philippi est souvent confondu avec l'U. ater, Nilsson; il n'en diffère guère que par les dents cardinales de la valve gauche, qui sont presque nulles. Celles de l'U. ater sont très saillantes. » (Bourg.)
- (i) Nous ne donnerons ici, pour les Unlos, que de très courtes diagnoses, les descriptions complètes de chaque espèce devant bientôt paraltre dans la suite des Matériaux pour servir à l'histoire des mollusques acéphalés du système européen, que M. Bourguignat publie en ce moment.

Unio Marcellinus, BERTHIER (p. 285)

« Coquille de teinte noire, très haute au niveau des sommets, s'acuminant postérieurement. Dent cardinale épaisse, en forme de coin allongé, dont la partie la plus épaisse se trouve près des crochets. Comme forme, elle ressemble un peu à l'*Unio tumeus* de Joannis, dont elle diffère surtout par les dents. » (Bourg.)

Unio melas, Coutagne (p. 285)

« Coquille de profil parsaitement elliptique (long., 48; haut., 26 mill.) L'ellipse construite avec ces deux dimensions comme axes, ne s'écarte pas d'un demi-millimètre du profil de la coquille; épaisseur, 15 mill. 1/2; dent cardinale en forme de cône émoussé; épiderme noir, soncé, brillant. » (Coutagne.)

Unio alpeoanus, Bourguignat (p. 285)

« Belle espèce qui ressemble comme forme à la figure 542 de Ross-mässler, donnée sous le nom de l'U. tumidus, var. L'U. alpecanus pos-sède une grosse dent cardinale triangulaire épaisse et surbaissée. » (Bourg.)

Unio Peliciani, Bourguignat (p. 285)

« Coquille ressemblant un peu à l'U. alpecanus, mais de taille plus petite, plus ventrue dans la région des sommets et sur la partie médiane des valves. Dent cardinale ressemblant à un tubercule, tantôt carré, tantôt subtriangulaire. Région postérieure n'offrant pas comme chez l'U. alpecanus une direction arquée-descendante en dessus, ni un rostre incurvé à la base. » (Bourg.)

Unio oxyrhynchus, Bravière (p. 285)

« Coquille à partie supéro-postérieure très arquée-descendante, et erminée par un rostre aigu regardant en bas. Bord inférieur notablement sinué. Coquille très épaisse, pesante, noire. Dent cardinale, épaisse, subtriangulaire, peu élevée. » (Bourg.)

Unio Socardianus, Bourguignat (p. 286)

« Dédiée à M. Emile Socard de Troyes. Coquille très épaisse, ressemblant à l'U. robustus, Drouët, de Lombardie, mais en différant par sa forme

courte, ventrue, bien rensiée dans toutes ses parties. Grosse dent cardinale, analogue à un tubercule. » (Bourg.)

Unio crassatellus, Bourguignat (p. 286)

« Les formes françaises sont caractérisées par un galbe nucléiforme, un peu court, ventru (long., 52; larg., 30; épaiss., 21 mill.). Le test est solide, épais, recouvert d'un épiderme bien foncé, presque noirâtre. La partie antérieure courte, la partie postérieure, arrondie, avec un bord in férieur très légèrement subsinueux. Sommets peu saillants. Dent cardinale relativement forte, triangulaire acuminée (1).

Unio Brevierei, Bourguignat (p. 286) (2)

Cette forme confondue soit avec l'U. Moquinianus, soit avec l'Unio Requieni, en diffère notablement. Son galbe est plus étroit, plus effilé, plus régulier que celui de l'U. Moquinianus, avec la partie postérieure moin dilatée, plus infléchie inférieurement; la dent cardinale est moins élevée moins saillante, plus allongée à la base. On la distinguera de l'U. Requieni à sa forme moins rectangulaire, à ses sommets plus antérieurs, à son galbe général plus arqué dans tout son ensemble.

Unio Locardianus, Bourguignat (p. 287)

« Cette coquille ressemble comme contours à l'U. Capigliolo, de Corse, figurée par Payraudeau. Mais elle possède une dent cardinale très comprimée, allongée, tandis que celle de l'U. Capigliolo est épaisse et ramassée. » (Bourg.)

Unio Condatinus, LETOURNEUX (p. 287)

« Coq. allongée-oblongue, très bombée et très rensiée dans toutes ses parties, à sommets très saillants, ventrus, assez distants du bord antérieur, toujours excoriés (sur un échantillon non excorié, il existe deux rangées divergentes de tubercules saillants). Valves assez épaisses, d'une teinte uniforme foncée-noirâtre ou marron. Dent cardinale épaisse, allongée, à sommets émoussés. Nacre intérieure souvent bronzée. Bords supérieur et inférieur aussi arqués l'un que l'autre. La hauteur maximum chez cette espèce est presque médiane.

⁽i) Le type se trouve en Carinthie. (Bourg.)

⁽²⁾ P. 286, au lieu de Unio Brevieri, lisez U. Brevierei.

Unio Saint-Simonianus, FAGOT (p. 287)

« Espèce allongée, conservant presque la même hauteur jusqu'à l'extrémité du ligament. Valves peu bombées, d'une couleur foncée uniforme. Dent cardinale exiguë, pyramidale, reçue sur la valve gauche entre des denticules presque atrophiés. Sommets peu ventrus, à peine proéminents, toujours rongés. Bords supérieur et inférieur presque parallèles. Partie rostrale très comprimée, très obtuse. » (Bourg.)

Unio Milne-Edwardsi, Bourguignat (p. 287)

« Jolie espèce très plate, allongée, à test mince, surtout à la partie rostrale où les deux valves, excessivement comprimées, s'appliquent l'une contre l'autre. Bord inférieur plus arqué-convexe que le supérieur. Dent cardinale relativement forte. » (Bourg.)

Unio Riciacensis, Bourguignat (p. 288)

« Coquille très allongée, un peu moins haute que l'U. elongatulus, caractérisée, en outre, par un bord inférieur sinué et par une région postérieure s'allongeant dans une direction légèrement arquée-descendante et se terminant par un rostre regardant en bas et un peu incurvé en dessous.» (Bourg.)

Unio orthus, Coutagne (p. 288)

« Coquille beaucoup plus haute proportionnellement que celle de l'U. elongatulus (long., 55; haut., 30; épais., 16,5). Bord supérieur arqué et parallèle dans son ensemble au bord inférieur; celui ci est rectiligne ou légèrement sinueux; sommets saillants et très élégamment ridés; épiderme fauve clair dans le jeune âge, puis brun plus soncé, et nuancé de vert sur les sujets adultes. » (Coutagne.)

Unio orthellus, Bérenguier (p. 288)

« Coquille d'une teinte cendrée relativement plus allongée que l'elongatulus, parce qu'elle est moins haute. Cette espèce offre un bord inférieur parfaitement rectiligne. Le bord supérieur des sommets au rostre
forme un dos d'âne régulier. Le rostre est troncatulé. Les dents cardinales
(comme chez l'U. Berenguieri) sont très réduites, surtout sur la valve
gauche où elles sont parfois presque nulles. » (Bourg.)

Unio Hauterivianus, Bourguignat. (p. 288)

« Dédiée à M. Pons d'Hauterives, d'Espalion, cette espèce est un peu en forme de fer de lance, en allant en augmentant en hauteur jusqu'au niveau de l'angle postéro-dorsal, par conséquent, étroite en avant et subspatuliforme postérieurement. Coquille mince, allongée, terminée par un large rostre arrondi. Sommets très en avant, peu proéminetns. Dent cardinale comprimée, saillante, etc. » (Bourg.)

Unio Matronicus, Bourguignat (p. 289)

« Coquille très caractérisée par ses valves épaisses, pesantes, excessivement ventrue-rensiée (épaisseur, 26 mill., sur 29 de hauteur et 50 de long.). Sommets très gonssés-saillants, ressemblant à des sommets de cardium. Région antérieure très exiguë. Région postérieure, allongée, terminée par une partie rostrale assez aiguë. Charnière très volumineuse, Dent cardinale épaisse, allongée. Bord supérieur postéro-dorsal, arquédescendant; bord inférieur rectiligne. » (Bourg.)

Unio Ligericus, Bourguignat (p. 289)

« Belle espèce de petite taille, très ventrue, de forme ovalaire, à sommets presque médians. Sommets tuberculaires. Charnière relativement très forte. Dent cardinale robuste, allongée, comprimée. » (Bourg.)

Unio arenarum, Bourguignat (p. 289)

« Coquille renflée-ventrue, d'assez grande taille, à contours ovalaires, à valves épaisses, très gonflées, surtout vers la région des sommets qui sont fort saillants. Crochets couverts de rides sinueuses. Dent cardinale épaisse, allongée, fortement denticulée, très écartée du bord antérosupérieur. » (Bourg.)

Unio Cyprinorum, BERTHIER (p. 289)

« Espèce de moyenne taille, très rensiée dans la région des sommets, qui sont assez portés en avant, caractérisée par une région antérieure anguleuse à sa partie inférieure, et par une partie rostrale assez aiguē. » (Bourg.)

Unio Sequanicus, Coutagne (p. 289)

« Coquille ventrue, notamment dans la région des sommets qui sont très antérieurs, saillants et contournés dans une direction oblique anté-

rieure. Partie rostrale arrondie. Dent cardinale très élevée conique et robuste. On retrouve cette même forme dans le Danube, à Belgrade. » (Bourg.)

Unio potamius, Bourguignat (p. 289)

« Le type de cette Unio se trouve en Suisse, dans le lac de Lucerne. Espèce peu ventrue, à région antérieure très réduite, et à région postérieure très dilatée, terminée par une partie rostrale comprimée, arrondie. Sommets antérieurs peu saillants, fortement ridés et tuberculés (rides nombreuses et saillantes). Dent cardinale comprimée, très élevée, subquadrangulaire. » (Bourg.)

Unio Andegavensis, SERVAIN (p. 289)

« Petite espèce (long., 30 mill.; haut., 18 mill.; épaiss., 13 mill.) ovalaire, régulièrement ventrue, à valves épaisses, d'une teinte noire. Sommets peu saillants, très sinués, tuberculeux, etc. » (Bourg.)

Unio Berthelini, Bourguignar (p. 290)

Valves à contours ovalaires, terminées postérieurement par une partie rostrale assez aiguë et légèrement incurvée à sa base. Dent cardinale comprimée, très saillante et triangulaire. » (Bourg.)

Unio mancus, Lamarck (p. 290)

- « Var. B. Sabaudina. Variété plus grande, plus recourbée, plus uniforme. Le Tillet, à Cornin, près Aix-les-Bains, en Savoie.
- « Var. minor de la var. Sabaudina. La Loue, à Arc-Sennans, dans le Jura. » (Bourg.)

Unio Bourgeticus, Bourguignat (p. 291)

« Grande forme voisine de l'U. mancus, à coquille très allongée, et à région postérieure très arquée, recourbée dans une direction descendante et terminée par un rostre regardant en bas et incurvé inférieurement. Épiderme très rugueux (sauf vers les sommets), d'une teinte marron noir très foncé. Dent cardinale épaisse, saillante et triangulaire. » (Bourg.)

Unio Lagnisicus, Bourguignat (p. 291)

« Forme écourtée, très haute (30 mill.) pour sa longueur (42 mill.) de forme ovale, assez comprimée, à sommets comprimés, très antérieurs.

Région postérieure largement dilatée en hauteur. Dent cardinale ressemblant à un gros tubercule s'essilant en pointe. » (Bourg.)

Unio Rayi, Bourguignat (p. 291)

« Le type est une petite espèce (long., 33 mill.; haut., 30 mill.; épais., 10 mill.) comprimée, comme plate. Le bord supérieur des sommets au rostre est très arqué. » (Bourg.) On trouve à Gigny et à Saint-Amour, dans le Jura, une var. major (long, 56 mill.; haut., 32 mill.; épais., 17 mill.). Nous l'avons reçue de M. Charpy sous le nom d'U. mancus. Chez ces individus, et quelle qu'en soit la taille, le bord inférieur est toujours droit.

Unio Pilloti, Bourguignat (p. 291)

« Forme assez allongée (47 mill.), pour sa hauteur (24 mill.). Cette espèce comprimée (épaiss., 14 1/2 mill.) possède une région antérieure très exiguë en comparaison de sa région postérieure allongée-descendante et terminée par une partie rostrale arrondie, regardant en bas. Bord supérieur arqué. Bord inférieur un peu sinué. Sommets comprimés non saillants, ridés, à crochets fort aigus. Dent cardinale épaisse, allongée en forme de coin. » (Bourg.)

Unio Dubisianus, Coutagne (p. 291)

« Coquille de petite taille (long., 42 mill.; haut., 22 mill.; épaiss., 16 mill.) de couleur brune, la partie antérieure courte, étroite. La partie postérieure assez large avec une direction descendante. Bord supérieur arqué. Bord inférieur droit, non sinueux. Sommets très antérieurs, peu saillants. Dent cardinale, petite, subtriangulaire.

Unio Dubisiopsis, Locard (p. 291)

Coquille nucléiforme, de petite taille (long., 38 mill.; haut., 24 mill. épaiss., 16 mill.), de forme courte par rapport à sa hauteur, assez rensiée dans tout son ensemble. Partie antérieure très courte, assez étroite, arrondie; partie postérieure largement développée, arrondie, non rostrée; bord supérieur arqué; bord inférieur arrondi. Sommets peu saillants, très déjetés vers la partie antérieure. Épiderme brun noirâtre. Dent cardinale saillante, en forme de coin, denticulée au sommet; lamelle postérieure en arc de cercle très courbe. Cette forme a été consondue avec les Unio subtilis et U. Dubisianus; on la distinguera à son galbe nacléisorme.

court, rensié, à sa partie postérieure plus largement développée, non rostrée, à son bord inférieur arrondi, etc.

Unio macrorhynchus, Bourguignat (p. 292)

« Grande et belle espèce (long, 75 mill.; haut., 36 mill.; épaiss., 26 mill.) à région postérieure très allongée dans une direction légèrement descendante, et terminée par une partie rostrale arrondie, subanguleuse inférieurement. Bord supérieur arqué. Bord inférieur rectiligne un peu sinué vers le rostre. Sommets très en avant, bien convexes. Dent cardinale volumineuse, comprimée, taillée en biseau. Épiderme d'un beau noir marron uniforme. »

Unio Veillanensis, H. Blanc (p. 292)

Le type de cette espèce se trouve en Italie, dans le lac d'Avigliana, près de Turin. La forme française est caractérisée par son galbe allongé (long., 70 mill.; haut., 31 mill.; épaiss., 24 mill.); ses valves rensiées; la partie antérieure très courte; la partie postérieure très allongée, régulièrement rostrée; le bord supérieur arqué; le bord inférieur un peu arrondi, se relevant à son extrémité jusqu'au rostre; la dent cardinale subtriangulaire, forte, denticulée.

Unio Berenguieri, Bourguignat (p. 292)

« Magnifique espèce très allongée, presque aussi haute en avant qu'en arrière, remarquable par son fort bâillement antérieur et par ses dents presque nulles sur les deux valves. » (Bourg.)

Unio Foroguliensis, Bérenguler (p. 293)

« Espèce à dent cardinale comprimée, mince et triangulaire, ressemblant comme aspect et conime contours à un très grand *U. ater.* » (Bourg.)

Unio pictorum, Linni (p. 293)

Sous cette dénomination, la plupart des auteurs ont confondu un grand nombre de formes différentes. Le véritable *U. pictorum* est beaucoup moins répandu qu'on ne le dit généralement : « C'est une forme toujours sinuée à son bord inférieur. » (Bourg.)

Unio Corbini, Bourguignat (p. 293)

« Coquille peu allongée, relativement très haute, à sommets très ventrus et bombés. Arête dorsale très prononcée. Région postérieure descendante, et allant régulièrement en s'acuminant pour se terminer par un rostre inférieur assez aigu. Bord inférieur sinué. Dent cardinale allongée, obtuse. » (Bourg.)

Unio Fagoti, Bourguignat (p. 294)

« Miniature de l'espèce précédente (long., 50 mill.; haut., 25 mill.; épaiss., 20 mill.; tandis que le Corbini a 80 mill. de long., sur 45 mill. de haut. et 29 mill. d'épaisseur). Caractérisée par des sommets relativement plus gros, plus larges et plus bombés. Dent cardinale allongée, comprimée, fortement denticulée, dont les deux denticules extrêmes forment saillie. » (Bourg.)

Unio Pinciacus, Bourgulgnat (p. 292)

« Comme forme, cette espèce ressemble à l' *U. Alpecanus* du groupe de l'*U. crassus*. Mais chez l'*U. Pinciacus*, la dent cardinale très comprimée, mince, est très allongée. » (Bourg.)

Unio Renei, Locard (p. 294)

« Coquille au test solide, épais, d'un galbe allongé, presque aussi haute en avant qu'en arrière, la partie antérieure courte et arrondie; la partie postérieure allongée formant un rostre à direction inférieure; le bord supérieur régulièrement arqué depuis le sommet jusqu'au rostre; le bord inférieur largement sinué; le rostre tombant inférieurement, légèrement subtronqué. Sommets fortement déjetés vers la partie antérieure, larges, mais peu saillants, ondulés à leur extrémité. Dent cardinale très forte à sa base, subtriangulaire, peu élevée profondément striée et denticulée. Sous le nom erroné d'Unio Turtoni Payraudeau, M. H. Drouët (loc. cit.) a figuré une coquille dont le profil a la plus grande analogie avec notre type. Mais dans son texte (p. 97), il donne cette coquille comme ayant un test fragile et des dents cardinales exigués; ce qui n'est pas précisément notre cas.

Unio fabæformis, Bourguignat (p. 294)

Très petite « espèce, de la forme et de la taille d'une fève ». (Bourg.

Unio torsatellus, Berthier (p. 294)

« Coquille assez comprimée. Dent cardinale très saillante, conique. Sommets peu rensiés avec deux tubercules saillants (sur chaque sommet), ressemblant à deux rudiments de spinules. Bord inférieur faiblement sinué. Région postérieure allant en s'acuminant en un rostre assez aigu et inférieur. » (Bourg.)

Unio Jousseaumei, Bourguignat (p. 294)

a Jolie espèce d'une belle coloration jaune et verte, d'une forme allongée dans une direction horizontale, à valves assez minces, régulièrement bombées, ventrues. Sommets assez distants du bord antérieur, gonflés et fortement tuberculeux. Région postérieure allongée, terminée par un rostre médian assez aigu. Dent cardinale très élevée, très mince, à sommet obtus, denticulé. » (Bourg.)

Unio Pornee, Bourguignat (p. 295)

Cette forme dont le type habite l'Italie a été retrouvée dans plusieurs stations du bassin du Rhône. Elle appartient ainsi que la suivante au groupe de l'U. Turtoni, forme bien caractéristique, souvent mal comprise et qui n'existe pas en France. Les formes françaises de l'U. Pornæ different de l'U. Turtoni par une coquille plus solide, plus épaisse, un galbe plus étroit, un peu plus renslé; par la partie postérieure moins large et partant plus rostrée; par la dent cardinale plus mince et plus tranchante, etc.

Unio Meretricis, Bourguignat (p. 295)

L'U. Meretricis type appartient également à la faune italienne. La forme française diffère de l'U. Turtoni par son galbe un peu plus renslé dans tout l'ensemble de la coquille; par les sommets plus saillants et un peu moins antérieurs; par les bords supérieurs et inférieurs plus parallèles; par le rostre plus insléchi, etc.

Unio falsus, Bourguignat (p. 295)

c Cette espèce a été prise par presque tous les auteurs français pour le Requieni de Michaud. L'U. Requieni est plus haute, plus développée vers l'angle postéro dorsal, avec un bord inférieur toujours un peu sinué.

5° série, t. iv. — 1881.

Chez l'U. falsus, le contour du sommet au rostre est régulièrement arqué descendant; le rostre est inférieur; les sommets sont un peu plus rapprochés du bord antérieur et de plus tuberculés, etc. L'U. falsus se trouve dans un grand nombre de localités françaises. Le type, figuré par par M. H. Drouët, se trouve à la Bonde-Gendret à Troyes. Je ne connais l'U. Requieni que d'Arles. » (Bourg.)

Unio Fascellinus, Servain (p. 295)

« Sous le nom d'U. Requieni, M. H. Drouët a figuré (loc. cit.) une forme qui se rapproche de l'U. Fascellinus. L'U. Fascellinus est une espèce, ressemblant un peu à l'U. falsus, mais à forme écourtée, peu allongée, plus haute postérieurement, à sommets moins gros, moins convexes. L'arête dorsale est plus saillante; la dent cardinale est plus courte et plus triangulaire. La région postérieure est surtout notablement exigué en comparaison de celle de l'U. falsus. » (Bourg.)

Unio Carantoni, Coutagne (p. 295)

« C'est une petite espèce falsifor me à région postérieure très haute, terminée par un rostre tout à fait inférieur. Le bord supérieur arqué jusqu'à l'angle postéro-dorsal, descend presque subitement de cet angle sur le rostre. Le bord inférieur est presque rectiligne jusqu'au rostre (chez les deux espèces précédentes, il est convexe remontant vers le rostre). Les sommets sont un peu plus rugueux et plus obliques en avant. » (Bourg.)

Unio Gobionum, Bourguignat (p. 296)

« Espèce également falsiforme, mais caractérisée par des sommets relativement énormes, ventrus, bien bombés, et un peu moins antérieurs que chez les espèces précédentes. Chez cette espèce où la convexité se trouve portée à la région des sommets, les contours sont comprimés et relativement aigus. Comme forme, l'U. Gobionum est oblong et relativement assez haut pour sa longueur. La dent cardinale est très petite, mince, de forme tringulaire. » (Bourg.)

Unio Jourdheuili, Ray (p. 296)

« Petite espèce assez comprimée, allongée, à bords supérieur et inférieur recto-parallèles; rostre très obtus, arrondi, presque médian; ommets très tuberculeux, etc. » (Bourg.)

Unio Cancrorum, Bourguignat (p. 296)

« Coquille épaisse, pesante, ovalaire, très allongée, à valves comprimées, peu gonflées vers les sommets, qui sont peu saillants. Région postérieure terminée par une partie rostrale assez aiguë. Bord inférieur un tant soit peu sinué (la sinuosité est surtout sensible sur la région ventrale des valves). Dent cardinale forte, épaisse, allongée, triangulaire, etc. Je connais l'U. Cancrorum de Bulgarie, de Serbie, de Croatie et de Bavière. » (Bourg.)

Unio Gestroianus, Bourguignat (p. 296)

« Coquille très allongée, assez comprimée. Sommets peu saillants, très en avant. Région postérieure allongée, allant en s'aplatissant et en s'acuminant en un rostre très comprimé, inférieur, quelquesois même un peu retus. » (Bourg.)

Unio Gallicus, Bourguignat (p. 296)

coquille d'un jaune chocolat, moins foncé en avant. Valves très ventrues-convexes, de forme allongée, relativement haute. Bord inférieur un tant soit peu sinueux. Dent cardinale épaisse, élevée, subquadrangulaire. Sommets très en avant, très bombés-convexes; couverts de rides nombreuses et accentuées. Région postérieure allongée, diminuant fort peu et terminée par un rostre arrondi, un peu inférieur. » (Bourg.)

Unio rostratellus, Bourguignat (p. 297)

« Diffère du type rostratus par une taille moitié moindre, par sa forme moins allongée, plus haute; par des valves moins ventrues; par des sommets un peu moins convexes, etc. » (Bourg.)

Unio Berilloni, Locard (p. 298)

Coquille allongée, un peu ventrue, de couleur brune foncée; presque aussi haute en avant qu'en arrière. Partie antérieure courte, régulièrement arrondie; partie postérieure allongée formant un rostre un peu relevé et arrondi à son extrémité; bords supérieur et inférieur subparallèles; bord ligamento-rostral un peu courbé, presque droit à son extrémité inférieure; bord inférieur subsinué dans son milieu. Sommets sail-

lants, renslés, lisses à leur extrémité. Dent cardinale triangulaire, assez élevée, mince, peu large à la base, subdenticulée au sommet.

Nous avons reçu cette forme sous le nom d'U. Baudonianus. Mais comme l'a observé M. Bourguignat, l'U. Baudoni (in Bull. Soc. Sc., Bayonne, 1874, p. 93, fig. 4-7) est identique à l'U. Lambottei de Malzine. Or, notre forme est incontestablement différente de cette dernière coquille; on la distinguera à ses sommets moins antérieurs, à son galbe plus régulier, à ses bords supérieur et inférieur plus parallèles, à son rostre plus relevé, moins tombant vers le bord inférieur, à ses sommets plus distincts, plus renslés, etc. Ensin sous le nom d'U. Baudoni, M. le docteur Kobelt a figuré dans l'Iconographie de Rossmässler (fig. 1646) une forme qui ne se rattache ni à l'U. Lambottei ni à l'U. Berilloni.

Unio mucidulus, Bourguignat (p. 298)

« Petite espèce ressemblant beaucoup comme forme à l'U. mucidus, Morelet, du Portugal, mais en différant surtout par ses sommets moins larges, tout en étant plus saillants; par sa dent cardinale plus allongée, moins épaisse et taillée en biseau. Chez l'U. mucidulus, il existe sur les sommets deux rangées divergentes de tubercules saillants qui ressemblent à des spinules. » (Bourg.)

Unio Holandrei, DE SAULGY (p. 299)

« Espèce du groupe des bardus, Dubrueili, Dolfusianus, etc., d'une forme allongée, très rensiée vers les sommets, et se terminant par une partie rostrale aiguë; sommets non ornés de tubercules saillants comme ceux qui caractérisent les espèces du groupe des tumidus, conus, etc. Bord supérieur arqué-descendant; bord inférieur rectiligne-horizontal, avec un sentiment de sinuosité à sa partie médiane. Valves d'une teinte marron uniforme, très foncé. Dents cardinales géminées; l'une interne, épaisse, large et fort allongée, à sommet émoussé, ordinairement denticulé; l'autre, c'est-à-dire celle qui longe le bord supéro-ligamentaire, mince, parallèle avec l'interne et aussi allongée qu'elle. Lamelle latérale très saillante se prolongeant jusqu'à l'extrémité de la lunule qui a plus de 12 mill. de longueur. » (Bourg.)

Unio Dolfusianus, Bourguignat (p. 299)

« Espèce allongée, subconoide, à valves assez épaisses, pesantes et peu ventrues. Sommets très antérieurs, regardant en avant. Région antérieure presque nulle. Région postérieure diminuant régulièrement pour se terminer par un rostre inférieur assez aigu. Dent cardinale épaisse, très allongée et peu élevée. » (Bourg.)

Unio edyus, Bourguignat (p. 299)

Très belle espèce caractérisée par une dilatation qui part des sommets pour venir aboutir au bord inférieur juste au niveau d'une perpendiculaire tombant de l'extrémité du ligament postérieur. Cette dilatation forme une saillie convexe-émoussée sur la convexité des valves. Dent cardinale volumineuse, épaisse, taillée en biseau. Bord inférieur d'abord convexe, puis rectiligne, descendant jusqu'à l'extrémité de la dilatation qui forme ventre et remonte ensuite en ligne droite sur le rostre. Les sommets très ventrus et très volumineux sont fortement tuberculés comme, du reste, tous les sommets des espèces de ce groupe. » (Bourg.)

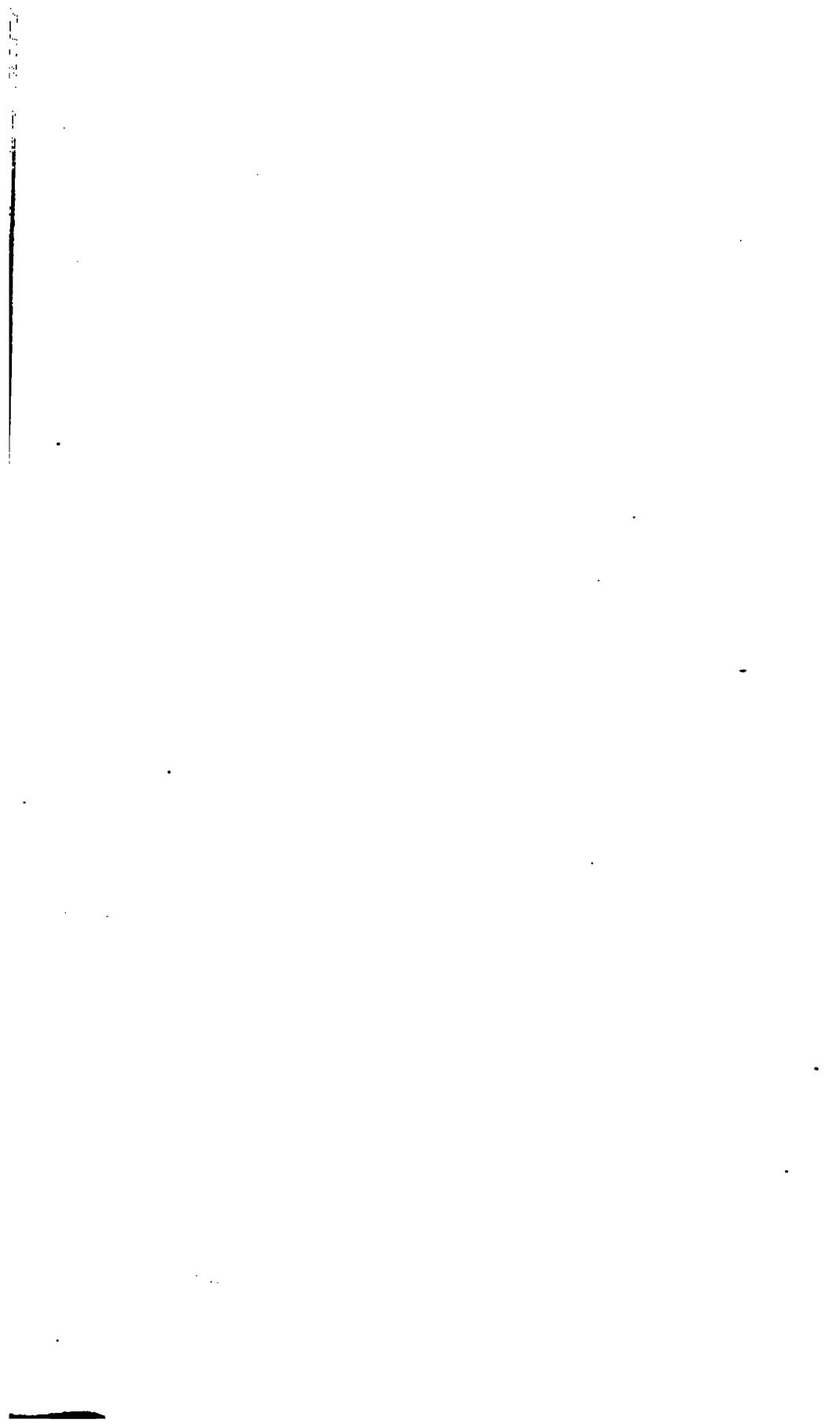
Unio Fourneli, Bourguignat (p. 300)

« Dédiée à M. Fournel, l'auteur de la Faune de la Moselle. Petite espèce tumidienne de forme oblongue, assez ventrue, à bords supérieur et inférieur exactement arqués-convexes. Sommets très gonslés et excessivement ridés-tuberculeux. Dent cardinale allongée, denticulée, épaisse, d'une forme obtusément triangulaire. Arête dorsale accentuée. Couleur d'un gris cendré-noirâtre uniforme. » (Bourg.)

Dreissensia Belgrandi, Bourggignat (p. 300)

« Coquille allongée, non triangulaire. Bord ligamentaire très inclinédescendant. Bord antérieur convexe à la partie médiane, puis rétrocédant vers la base. Carène ventrale très sinueuse.

La vraie Dresseinsia fluviatilis (polymorpha des auteurs) est courte, subtriàngulaire. Le bord ligamentaire (crête ligamento-dorsale) est incliné à 45°. Le bord antérieur est presque rectiligne et non renslé à sa partie inférieure comme celui de la D. Chemnitzi du Danube. » (Bourg.)



BIBLIOGRAPHIE

- Adams (Henry and Arthur). The genera of recent mollusca arranged according to their organisation. London, 1853-1858, 2 vol., in-8° et atlas de 144 pl. color.
- ALERON. Rapport de MM. Delocre et Companyo sur un tableau contenant une collection de mollusques terrestres et fluviatiles du département des Pyrénées-Orientales, offert à la Société philomatique par M. Aleron, in. Bull. soc. Philom. Perpignan, t. III, 1, 1837, in-8°, p. 85.
- AGASSIZ (L.). Nomenclator zoologicus, continens nomina systematica generum animalium tam viventium quam fossilium, secundum ordinem alphabeticum disposita, adjectis auctoribus, libris in quibus reperiuntur, anno editionis etymologia et familiis ad quas pertinent, in singulis classibus. Mollusca. Soloduri, 1846, in-40, 98 pages (Nomina systematica generum molluscorum recognoverunt Gray, Menke et Strickland).
- Annales de malacologie, sous la direction de M. le D' Georges Servain, t. 1, 3 fasc., Paris, 1870.
- Anton (Hermann-Edward). Verzeichniss der Conchylien, welche sich in der Sammlung von H.-E. Anton befinden, Halle, 1829, 1 vol. pet. in-fol.
- ALBERS (JOHANES-CHRISTIAN). Die Heliceen nachs natürlicher Verwandtschaft systematisch geordnet, 1 vol. in-8°, Berlin, 1850; 2° édit., par E.-V. Martens, Leipzig, 1860.
- ALERON. Guide en Roussillon, Perpignan, 1842, 1 vol. in-12 (Conchyliologie, p. 326).
- ALTEN (JOHANNES-WILHEM VON). Systematische Abhandlung über die Erd und Fuss-conchylien, welche um Augsburg und in das umliegenden Gegend, gefunden werden, 1 vol. in-8°, avec 14 pl. col., Augsburg, 1812.
- Aubriot. Catalogue des mollusques vivants du département de la Marne, dressé sur les notes de M. Arnould (in Séanc. et trav. acud. Reim;) Reims, 1846, in-8°, 1 p. 1/2.

- AUCAPITAINE (HENRI). Note sur l'existence de la Testacella Maugei (de Ténériffe), en France, in Ann. sc. nat., 3° ser, t. XVII, p. 251, Paris, 1852.
- AUFSCHLAGER. L'Alsace nouvelle, description historique et topographique des deux départements du Rhin, accompagnée de 9 pl., 2 cartes et 1 plan; Supplément, Strasbourg, 1828, in-8°, 150 p. (Zoologie, par Hammer).
- BARBIÉ (AUGUSTE). Catalogue méthodique des mollusques terrestres et fluviatiles du département de la Côte-d'Or, suivi d'une note sur une monstruosité du Planorbis corneus, in Mém. acad. Dijon, 1852 (tir. à part, Dijon, 1854, 1 br. in-8°, 35 p., 1 pl. lith.).
- BARDIN (ABBÉ LUD.). Note sur le Limnæa variabilis, Millet, et le Limnæa glabra, var. variabilis, Moq. Tand., in Act. soc. Linn. Bord., 1868, p. 269, 1 pl.
- BAUDELOT (E.). Recherches sur l'appareil générateur des mollusques gastéropodes, Paris, 1863, 1 br. in-4°, avec 4 pl.
- BAUDON (Dr Augustr). Catalogue des mollusques du département de l'Oise, in Mém. soc. Oise, 1852 (tir. à part, Beauvais, 1853, 1 br. in-8°, 20 p.)
- BAUDON. Note sur la ponte de quelques Unio. Comparaison entre l'oviducte de ce genre et celui du genre Anodonta, in Journ. de Conch., Paris, 1853. t. IV, p. 353.
- BAUDON. Observations sur la valeur du Pisidium sinuatum, Bourg., in Journ. de Conch., Paris, 1853, t. IV, p. 277.
- BAUDON. Réflexions sur les Pisidies, et en particulier sur le Pisidium pulchellum de Jennys, in Journ. de Conch., Paris, 1853, t. IV, p. 392.
- BAUDON. Essai monographique sur les Pisidies françaises, in Bull. soc. acad. de l'Oise, Beauvais, 1857 (tir. à part 1 br. in-8°, Beauvais, 1857, 55 p. et 5 pl. lith.)
- BAUDON. Cas d'albinisme et de monstruosité scalaire du Planorbe corné, in Journ. de Conch., Paris, 1858, t. VIII, p. 350-315.
- BAUDON. Note sur les Pisidium Recluzianum et Gassiesianum, in Journ. de Conch., Paris, 1860, t. VIII, p. 179-180.
- Baudon. Nouveau catalogue des mollusques du département de l'Oise, Beauvais, 1862, 1 br. in-8°, 43 p.
- Baudon. Description d'un limacien de France nouveau, in Journ. de Conch, Paris, 1868, t. XVI, p. 142-144.
- BAUDON. Mémoire sur les limaciens du département de l'Oise, in Mém. soc. acad. de l'Oise, Beauvais, 1871, t. VII (tir. à part, 1 br. in-8°, Beauvais, 1871, 22 p. et 4 pl. color.).
- BAUDON. Description d'une nouvelle espèce de Pisidie française, P. Dubrueili, in Rev. sc. nat., Montpellier, 1872 (tir. à part, 1 br. in-80, Montpellier, 1872, 4 p., 1 pl. lith.).
- BAUDON. Monographie des Succinées françaises, in Journ. de Conch., Paris, 1877, t. XXV (tir. à part, 1 br. in-80, Paris, 1877, 83 p., 5. pl. color.).
- BAUDON. Supplément à la monographie des Succinées françaises, in Journ.

- de Conch., Paris, 1877, t. XXV, (tir. à part, 1 br. in-8°, Paris, 1877, 8 p., 1 pl. color.).
- BAUDON. Deuxième supplément à la monographie des Succinées françaises, in Journ. de Conch., Paris, 1879, t. XXVII (tir. à part, 1 br. in-8°, Paris 1879, 18 p., 2 pl. color.).
- BAUDON. Troisième supplément à la monographie des Succinées françaises, in Journ. de Conch., Paris, 1881, t. XXIX (tir. à part, 1 br. in-8°, Paris, 1881, 14 p., 1 pl. color.).
- BECK (H.). Index molluscorum præsentis ævi, Musæi principis augustissimi Christiani Frederici, 1 br. in-4°, Hafniæ, 1837.
- BENEDEN (P.-J. VAN). Histoire naturelle et anatomique du *Dreissena polymorpha*, genre nouveau de la famille des Mytilacées, in *Bull. acad. Bruxelles*, 1835, t. II, p. 25, 44 et 166.
- BENEDEN. Mémoire sur le *Dreissena*, genre nouveau de la famille des Mytilacées avec l'anatomie et la description de deux espèces, in Amn. sc. nat. 2º Sér., Paris, 1835, t. III, p. 193, pl. VIII, f. 1-11.
- BENEDEN. Mémoire sur l'anatomie de l'Helix Algira, in Ann. sc. nat., 2º sér. Paris, 1836, t. V, p. 270, pl. X.
- BENEDEN. Appareil générateur de l'Helix aspersa, in Journ. inst., 1837, t. V, p. 122.
- BENEDEN. Description du double système nerveux dans le Limnæus glutinosus, in Journ. ints., 1837, t. V; in Ann. sc. nat., 2º sér., Paris 1837, t. VII, p. 1112, pl. III, B.
- BENEDEN. Description d'une nouvelle espèce du genre *Dreissena* et observations sur le système nerveux de ces mollusques, in *Bull. acad. Bruxelles*, t. IV, Paris, 1837, p. 41; in *Ann. sc. nat.*, 2° ser., t. VII, Paris, 1837, p. 126.
- BENEDEN. Mémoire sur le Limneus glutinosus, in Mém. acad. Bruxelles, t. XI, Bruxelles, 1838 (tir.à part, 1 br. in-4°, 16 p. et 1 pl. lith.) Rapport par Dumortier et Cantraine, Loc. cit., p. 723.
- BENEDEN ET WINDISCHMANN (A. Ch.). Note sur le développement de la Limace grise (Limax agrestis), in Ann. sc. nat., 2° ser., t. IX, p. 366, Paris, 1838; in Müll. arch., 1841, t. VIII, p. 176, pl. VII et VIII.
- BERKELEY (Rev. M. G.). A description of the anatomical structure of Cyclostoma elegans, in Zool. Journ., 1828, t. IV, p. 278, pl. XXXIV.
- Bérunguium (Paul). Essai sur la faune malacologique du département du Var, 1 br. in-8° (sous presse).
- BEUDANT (F.-P:). Mémoire sur la possibilité de faire vivre les mollusques fluviatiles dans les eaux salées et des mollusques marins dans les eaux douces, in Journ. phys., t. LXXXIII, p. 268, in-8°, Paris, 1816.
- Bielz (E.-A.). Fauna der Land-und Süsswasser-mollusken Siebenbürgens, Hermannstadt, 1863, 1 vol. in-8°.
- BIVONA (BAR. ANDR.). Prima monographia di malacologia per servire alla fauna Sicilana, Palelermo, 1840, 1 vol. in-8°.

- BIVONA. Nuovi Molluschi terrestri e fluviatili dei dintorni di Palermo, in Giorn. l'Occhio, 1839.
- BLAINVILLE (HENRI-MARIE DUCROTAY DE). Sur la classification méthodique des animaux et établissement d'une nouvelle considération pour y parvenir (extrait), in Bull. soc. philom., 1814, p. 175.
- BLAINVILLE. Genre Limacelle, in Journ. phys., Paris, 1817, t. I, p. 443.
- BLAINVILLE. Sur quelques points de l'organisation des mollusques bivalves, par Leach, in Bull. philom., 1818, p. 14.
- BLAINVILLE. Hélice, in Dict. sc. nat., t. XX, p. 31, Paris, 1821 (tir. à part, 1 br. in-8°, 53 p.).
- Blainville De l'organisation des animaux ou principes d'anatomie comparée, Paris, 1822, 1 vol. in-8°.
- BLAINVILLE. Différences de la coquille des individus de sexes différents dans les mollusques céphalés, in Journ. phys., p 82., Paris, 1822,
- BLAINVILLE. Limace, in Dict. sc. nat., t. XXVI, p. 415, Paris, 1823.
- BLAINVILLE. Mollusques, in Dict. sc. nat., t XXXIII, Paris, 1824 (tir. à part sous le titre de Manuel de malac. et de conch.)
- BLAINVILLE. Manuel de malacologie et de conchyliologie, Paris, 1825, 2 vol. in-8° et un atlas (1827) de 87 pl.
- BLAINVILLE. Note sur l'emploi de l'opercule dans l'établissement ou la conformation des coquilles univalves, in Bull. soc. philom., 1825, p. 91 et 108.
- BLAINVILLE. Note sur l'appareil de la génération dans les Moulettes et les Anodontes, in Nouv. Bull. philom., Paris, 1825, oct., p 156.
- BLAINVILLE. Observations sur les branchies des Anodontes, in Journ. de physique, t. LXXXIX. p. 127, Paris, 1825.
- BLAINVILLE. Faune française ou histoire naturelle et particulière des animaux qui se trouvent en France, mollusques. Paris, 1826-1830, 1 vol. in -8°, 320 p. (inachevé) et 42 pl., dont 10 de coq. terr. et fluv.
- BLAINVILLE. Rapport sur un mémoire de Jacobson intitulé: Observations sur le développement prétendu des œus des Moulettes ou Unios et des Anodontes dans leurs branchies par Dumeril et Blainville, in Ann. sc. nat., 2º sér., t. XIV, p. 22, Paris, 1828 (tir. à part, Paris, 1828, 1 br. in-4º).
- BLAINVILLE. Rapport sur un mémoire de M. de Quatrefages intitulé: Sur la vie intrabranchiale des petites Anodontes, in Ann. sc. nat., 2º sér., t. VI, Paris, 1835, p. 287.
- BLAIR (THOMAS). A short notice of the habits of Testacellus scutulum. in London magaz., t. VI, p. 43.
- Blanc (Ed.). Mémoire sur un tumulus de l'âge du bronze situé aux plans de Nôve (près Vence), in Soc. sc. nat. de Cannes, t. III, p. 268-292, Canne, 1877.
- BLANCHARD (EMILE). Observations sur le système nerveux des mollusques acéphales testacés ou nudibranches, in Ann. sc. nat., 3º série, t. III, p 321, pl. XII, Paris, 1845.

- Blanchard Du système nerveux chez les invertébrés (mollusques et annelés) dans ses rapports avec la classification des animaux, Paris, 1849, 1 br., in 8°, 12 p.
- BLAND. Note sur l'érosion des coquilles fluviatiles, in Journ. de Conch., t. IV, p. 306, Paris, 1853.
- BLAUNER (B.-F.). Preis note der Süd-Europäischen Land-und Susswasser Mollusken, velche bei B.-F. Blauner, naturalienhandler, in Bern, zu haben sind. Bern., (1840-1850) gr. in-4°, 2 p.
- BOJANUS (LUDWIG-HEINRICH). Sendschreiben an M. le Bon G. Cuvier, über die Athmungs und Kreislaufs-Werkzeuge der zweischaligen Muscheln, besonders des Anodon cygneum, Wilna, 1818, in-40, 12 p. et 2 pl; Iena, in-40, pl. 1821; Journ. phys., LXXXIX, p. 108, pl. LXXXIX, 1819.
- Bonhomme (Jules). Notice sur les mollusques bivalves fluviatiles observés jusqu'à ce jour aux environs de Rodez, in Mém. soc. Aveyr., t. Il, p. 429, Rodez, 1840.
- Bonner (Charles). Sur la régénération des Limaçons, in Jour. phys., t. X, p. 165, pl. I, Paris, 1777.
- Born (Ignatius-A). Testacea musei Cœsarei Vindobonensis, 1 vol. in-fol., avec 19 pl. color., Vindobone, 1780.
- Bosc (L.-A.-G.) Histoire naturelle des coquilles contenant leur description, les mœurs des animaux qui les habitent, et leurs usages, 3e édit., 5 vol. in-18, avec 41 pl., Paris.
- Böttger (O.). Clausilien studien, Cassel, 1871, in-40 avec 4 pl.
- Börrger. Systematisch Verzeichniss d. lebenden arten von Clausilia Drap, Offenbach, 1378, 1 br. in-8°.
- Böttger. Clausilien studien, palœontographica, in Mall. blätt., 1879.
- Bousée (Nérée). Bulletin d'histoire naturelle de France pour servir à la statistique et à la géographie naturelle de cette contrée, 1rd année, 3^c section, mollusques et zoophytes, Paris, 1831-1833, in-18, 40 p.; édit. in-8^c ris, 1832-35, 40 p.
- Boubée. Helix constricta, in Écho du monde savant, nº 291, divis. sc. nat. et géogr, nº 50, 17 déc. 1836, p. 220.
- BOUCHARD-CHANTEREAUX Ponte de l'Ancylus fluviatilis, in Act. soc. Linn. de Bord., t. V, p. 310, pl. VII, Bordeaux, 1822.
- Bouchard-Chantereaux. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles observés jusqu'à ce jour à l'état vivant, dans le département du Pas-de-Calais, Boulogne, 1838, 1 br. in-8°, avec 1 pl.
- Bouchard-Chantereaux. Observations sur les mœurs de divers mollusques terrestres et fluviatiles, dans le département du Pas-de-Calais, in Ann. sc. nat., t. XI, p. 95, Paris, 1839 (extraits de l'œuvre précédente).
- Bouchard-Chantereaux. Observations sur les hélices saxicaves du Boulonnais, in Ann. sc. nat., 4° sér., t. XVI, Paris, 1862 (tirage à part, 1 br. in-8°, 22 p., 1 pl.)

- Bouchier. Destruction des Limaces, in Mém. soc. agr. sc. arts et balleslettres de l'Aube, t. X, 1re sec., p. 63, Troyes, 1841.
- BOUILLET (J.-B.). Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles vivants du département du Puy-de-Dôme, in Ann. Auvergn., t. V, p. 176, Clermont-Ferrand, 1832 (tirage à part).
- Bouiller. Catalogue des espèces et variétés de mollusques terrestres et fluviatiles observés jusqu'à ce jour à l'état vivant, dans la haute et la basse A uvergne (départements du Cantal, du Puy-de-Dôme, et une partie de celui de la Haute-Loire), Clermont-Ferrand, 1836, in-8°.
- Bourguignat (J.-R.). Description d'une nouvelle espèce de Pisidium, in Journ. de Conch., t. III, p. 174-176, Paris, 1852.
- Bourguignat. Notice sur le genre Ancylus, in Journ. de Conch., t. IV, p. 55-89, Paris, 1853 (tir. à part, 1 br. in-80, 34 p., Paris, 1853).
- Bourguignat. Catalogue des espèces du genre Ancylus, in Journ. de Conch., t. IV, p. 169-200, Paris, 1853 (tir. à part, 1 br. in-8°, 30 p., Paris, 1853).
- Bourguignar. Monographie des espèces françaises de genre Sphærium. suivie d'un catalogue synonymique des Sphæries constatées à l'état fossile, in Mém. soc. sc.phys. et nat. de Bordeaux, t. I, Bordeaux, 1854 (tir. à part, 1 br. in-8°, 56 p., et 4 pl. noires, Bordeaux, 1854).
- Bourguignat. Monographie de l'Ancylus Jani, in Rev. et mag. zool., 3º série, t. VI, p. 203-214, Paris, 1853 (tir. à part, 1 br. in-8º, 14 p., Paris, 1853).
- Bourguignat. Aménités malacologiques, in Rev. et mag. de zool., 3º sér., t. VI-XII, Paris, 1853-1860 (tir. à part, 2 vol. in-8º, avec 45 pl. noires, Paris, 1856-60).
- Bourguignat. Malacologie terrestre et fluviatile de la Bretagne, in Rev. et mag. de zool, Paris, 1860 (tir. à part, 1 vol. gr in-8° avec 2 pl.).
- Bourguignat. Malacologie terrestre de l'île du château d'If, près de Marseille, in Rev. et mig. de zool., Paris, 1860 (tir. à part, 1 vol. gr. in-8°, 2 pl.).
- Bourguignat. Spicilèges malacologiques, in Rev. et mag. de zool., 3º sér., t. XIII-XIV (1 vol. gr. in-8º avec 15 pl. noires et col., Paris, 1861-62.).
- Bourguignar. Étude synonymique sur les mollusques des Alpes-Maritimes, publiée par Risso, en 1826, 1 vol. gr. in-8° avec 1 pl. et port., Paris, 1861.
- Bourguignar. Malacologie du lac des Quatre-Cantons et de ses environs, in Rev. et mag. de zool., 3° série, t. XIV et t. XV, Paris, 1862-1863 (tirage à part, 1 vol. gr. in-8° avec 4 pl. noires, Paris, 1860).
- Bourguignar. Malacologie d'Aix-les-Bains, 1 vol. gr. in-8° avec 3 pl. n., Paris, 1862.
- Bourguignat. Mollusques de San-Julia-de-Loria, in Rev. et mag. de zool. 3º série, t. XV, Paris, 1863 (tirage à part, 1 vol. gr. in-8°, 2 pl. Peris, 1863).
- Bourguignar. Monographie du nouveau genre Moitessiera, in Rev. et mag. zool., t. XV., Paris, 1863 (tir. à part, 1 br. in-8°, 19 p., 2 pl., Paris, 1863).
- Bourguignat. Malacologie de l'Algérie, histoire naturelle complète des moi-

- lusques recueillis au nord de l'Afrique, 2 vol. gr. in-4° avec 60 pl., Paris, 1863-64.
- Bourguignat. Mollusques nouveaux litigieux ou peu connus, 12 fasc., in Rev. et mag. zool., (Paris, 1863-1870 (tir. à part, 2'vol. gr. in-8° avec 49 pl. noir et color., Paris, 1868.)
- Bourguignat. Malacologie de la Grande-Chartreuse, 1 vol. gr. in-8° avec 17 pl. noires et color., Paris, 1864.
- Bourguignat. Monographie du genre Paladilhia, in Rev. et may. 2001., 2º sér., t. XVII, Paris, 1865 (tir. à part, 1 br. gr. in-8º, 21 p., 1 pl. noire, Paris, 1865).
- Bourguignat. Note complémentaire sur diverses espèces de mollusques et de mammifères dans une caverne, près de Vence, Paris, 1868, 1 br. gr. in-80, 12 pages.
- Bourguignat. Description d'espèces nouvelles de mollusques terrestres du département des Alpes-Maritimes, in Mém. soc. des sc. nat. de Cannes, t. I, Cannes, 1865 (tirage à part, 1 br. in-8°, 15 p., Cannes, 1869).
- Bourguignat. Mollusques nouveaux, litigieux ou peu connus, in Rev. et mag. de 2001., t. XXII, Paris, 1870 avec pl. (tir. à part, 1 br. in-8°, Paris, 1870).
- Bourguignat. Catalogue des mollusques recueillis dans le tumulus du plan de Nove, in Soc. nat sc. Lettres et arts de Cannes, t. III, p. 280, Cannes, 1873.
- Bourguignat. Species novissimæ molluscorun in Europæo systemati detectæ, notis diagnosticis succinctis breviter descriptæ, 1 vol. gr. in-8°, Paris, Jul. 1876.
- Bounguignat. Histoire des Clausilies vivantes et fossiles de France, in Ann. sc. nat., Paris, 1876-1877 (tir. à 1 br. gr. in-8).
- Bourguignat. Aperçusur les espèces françaises du genre Succinea, Paris, 1877, 1 br. gr. in-8°, 32 p.
- Bourguignat. Hélices françaises du groupe de la Telonensis, in Rev. et mag. de zool., Paris, 1877 (tirage à part, 1 br. in-80, 18 p.)
- Bounguignat. Description de deux genres algériens suivie d'une classification des familles et des genres de mollusques terrestres et fluviatiles du système européen, in Bull. de la soc. des sc. phys. et nat. de Toulouse, Toulouse, 1877 (tirage à part, 1 br. in-8°, 57 p.).
- Bourguignat. Recensement des Vivipara du système européen, Paris, 1880, 1 br. in-80, 52 p.
- Bourgugnat. Matériaux pour servir à l'histoire des mollusques acéphales du système européen, 1er fasc., Paris, 1880, 2e fasc. Paris, 1881, 1 vol. gr. in-8e avec pl.
- Bourguignat. Description de quelques espèces nouvelles de mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Saint-Martin de Lantosque (Alpes-Maritimes), 1 br. in-8°, 8 p., Cannes, 1880.
- Bourguignat. Monographie desgenres *Pechaudia* et *Hagenmulleria*, découverts en Algérie par M. Jean Pechaud, suivie de la description d'une nouvelle *Lhotelleria* et d'une notice de ce genre, Paris, 1881, 1 br. in-8°, 23 p.

- Bournes (Auguste). Description pittoresque de la Grande-Chartreuse, suivie de note sur la géologie, les fossiles, la zoologie, la conchyliologie, le coléoptères, etc. Grenoble, 1853, 1 vol. in-8°, avec pl.
- BOWERBANK (J.-S.). Observations ou the structure of the shells of molluscous and conchiferous animal, in Trans. soc. micros. Lond., Londres, 1844, pl. XIV-XVIII (tirage à part, 1 br. in-8°, 34 p. et 4 pl. lith., Londres, 1844).
- Braconnot. Note sur les excréments d'une Limace, in Mém. soc. roy. sc. lettres et arts de Nancy, p. 73, Nancy, 1878.
- Braconnot. Analyse des Limaces, in Mém. soc. roy. sc. lettres et arts de Nancy, p. 78, Nancy, 1845.
- BRARD (CYPRIEN-PROSPER). Histoire des coquilles terrestres et fluviatiles qui vivent aux environs de Paris, Paris et Genève, 1815, 1 vol. in-12, avec 10 pl. color.
- BRAYLEY (E.-W.). On certain organs of the helicidse usually regarded as their eyes..., in Journ. 2001., t. VIII, 1826, p. 497.
- Brecy. Extrait d'un mémoire sur quelques mollusques, lu à la société des sciences, lettres et arts d'Agen, sur l'Ancyle épineux, in Act. soc. Linn. Bord., t. X, Bordeaux, 1838, p. 86, 1 pl.
- Brevière. Catalogue des mollusques testacés, terrestres et fluviatiles, observés dans le département de la Nièvre, Nevers, 1880, 1 br. gr. in-8, 30 p.
- Brevière. Tableau des Limaciens des environs de Saint-Saulge (Nièvre), in Journ. de Conch., t. XXIX, Paris, 1881 (tir. à part, 1 br. in-8°, 10 p., 1 pl., Paris, 1882.
- Bror (A). Étude sur les coquilles de la famille des Nayades qui habitent le bassin du Léman, 1 vol. gr. in 8° de 56 p. et 9 pl. lith.
- Bruguière (Jean-Guillaume). Encyclopédie méthodique, t. VI, Histoire naturelle des vers, Paris, in-4°, 1°° part., 1779, 2° part., 1792.
- Brumati (ABAT. L.). Catalogo sistematico delle Conchyglie terrestri et fluviatile observate nel Teritorio di Monfalcone, avec 1 pl., Gorizia, 1838.
- Brusina (Spiridion). Contribuzioni della fauna dei Molluschi Dalmate, avec pl., Vienna, 1866.
- Brown (Thomas). Illustration of the recent conchology of Great Britain and Ireland, 1 vol. in-4°, 57 pl. color., Edimburgh, 1827; 2° édit., London, 1844.
- Brown. Illustration of the Land and fresh-watter conchology of Great Britain and Ireland, 1 vol. gr. in-8°, 27 pl. color., London, 1845.
- Buc'ноz Aldrovandus Lotharingiæ, ou catalogue des animaux qui habitent la Lorraine et les trois évêchés, Paris, 1771, 1 vol. in-8°.
- Buc'hoz. Liste des coquillages qui se trouvent aux environs de Paris, in Dictionn. vétér. et des animaux domestiques, auquel on a adjoint une Fauna gallica, Paris, 1775, 6 vol., in-8° avec pl., t. VI, p. 330 et 361.
- Bulletino malacologico italiano, 6 vol. in-8º avec pl., Pisa, 1868-1875.
- Bulletino della societa malacologica italiana, (en cours de publication), in-8° avec pl., Pise, t. 1, 1875.

- Burguer. Note sur l'Helix cornea, var. A, squammatina, Fer., in Act. soc. Linn. Bord., t. XII, p. 86, Bordeaux, 1840.
- Burguer. Note sur une excursion conchyliologique à Lormont, in Ami des Champs, 1843, p. 314.
- Buvigner (Armand). Description d'une nouvelle espèce de Limnée, Verdun, 1835, in-4°, 1 p. avec fig.
- Buvigner. Catalogue des mollusques du département de la Meuse, présenté à la Société philomatique de Verdun, in Act. soc. philom., Verdun, 1840, p. 217 (tirage à part).
- CAILLAUD (FRÉDÉRIC). Des Clausilies et de leur Clausilium, in Journ. de Conch., t. IV, p. 419, Paris, 1853.
- CAILLAUD. Notice sur le genre Clausilie, in Ann. soc. acad, Loire-Inférieure, in-8° avec 1 pl., Nantes, 1853 (tir. à part, 1 br. in-8°, 8 p., 1 pl., Nantes, 1853).
- CAILLAUD. Des monstruosités chez divers mollusques, in Journ. de Conch., t. VII, p. 226-235 et p. 309-310, Paris, 1858.
- CAILLAUD. Catalogue des radiaires, des annélides, des cirhipèdes et des mollusques marins, terrestres et fluviatiles recueillis dans le département de la Loire-Inférieure, 1 vol. in-8° avec pl. lith., Nantes, 1865.
- CANTRAINE (F.). Catalogue de coquillages du musée de Valenciennes, rangés suivant la méthode du chevalier Lamarck, 1 feuille in-12, Valenciennes 1878.
- CANTRAINE. Diagnoses ou descriptions succinctes de quelques espèces nouvelles de mollusques, in Bull. acad. Bruxelles, p. 380, Bruxelles, 1836.
- CANTRAINE. Histoire naturelle et anatomie du système nerveux du genre Mytilina (Dreissena), in Ann. sc. nat., 2° sér., t. VII, p. 302, pl. X. 13, Paris, 1877; et in Journ. Inst., t. V, p. 239, Paris, 1839.
- CANTRAINE. Malacologie méditerranéenne et littorale, ou description des mollusques qui vivent dans la Méditerranée ou sur le continent de l'Italie, in Nouv. mém. acad. Brux., t. XIII, Bruxelles, 1840 (tir à part, 1 vol. gr. in-4° avec 6 pl., Bruxelles, 1840).
- Carus (C.-G). Neue Beobachtung über eine merkwürdigen schöngefärbten Eingeweidewurm, Leucochloridium paradoxum, und dessen parasitische Erzeugung in einer Landschnecke Succinea amphibia, in Nov. act. nat. cur., t XVII, 1835, p. 85, pl. VII.
- CESSAC (P. DE). Catalogue des espèces et principales variétés de mollusques terrestres et d'eau douce observées jusqu'à ce jour à l'état vivant dans le département de la Creuse, in Bull. soc. sc. nat. Creuse, t. II, Guéret, 1854 (tir. à part, 1 br. in-40, 7 p., Guéret, 1851).
- CESSAC. Description de deux nouvelles Pisidies du département de la Creuse, in Bull. soc. sc. nat. de la Creuse, t. III, Guéret, 1855 (tir. à part, 1 br. in-8°, 7 p., Guéret, 1855).
- CHARPENTIER (JEAN DE). Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles de la Suisse, in Denkschr. Schweiz. Gesellsch. Naturwiss, t. I, Neuchâtel, 1837 (tir. à part, 1 br. in-4°, 28 p., 2 pl. Neuchâtel, 1837).

- CHARPENTIER. Essai d'une classification des Clausilies, in Journ. de conch., t. III, p. 357, Paris, 1852.
- CHENU (J.-C.). Bibliothèque conchyliologique; 1^{re} sér., Donowan, 1845; II, Martyn, 1846; III, Leach, Conrad, Say, Rafinesque, 1845; IV, Montagu, 1846; 2^e sér.; Trans. soc. Linn. Lond., 1855; gr, in-8^o, Paris.
- CHENU. Illustrations conchyliologiques ou description et figures de toutes les coquilles connues, vivantes et fossiles classées suivant le système de Lamarck, 1 vol. gr. in-4°, 400 pl. col. (Lirv. 1 à 84), Paris, 1843-1850.
- CHENU. Leçons élémentaires sur l'histoire naturelle des animaux, précédées d'un aperçu général sur la zoologie; conchyliologie; 1 vol. gr. in-4° avec 12 pl. et fig. dans le texte, Paris, 1848.
- CHENU. Manuel de conchyliologie et de paléontologie conchyliologique, 2 vol. in-40 avec fig., Paris, 1859.
- CHERRES (COLLARD DES). Catalogue des Testacés terrestres et fluviatiles des environs de Brest et de Quimper (Finistère), in Act. soc. Linn. Bord., t. IV, p. 91, Bordeaux, 1830 (tir. à part, 1 br. in-8° 17 p., Bordeaux, 1830).
- CLESSIN (S.). Zur Kenntniss unserer Pisidien, in Malac. Blätt., 1871, p. 184-199; 1872, p. 66-71, pl., 1; 1872, p. 21-30, pl. 1; p. 83.
- CLESSIN. Pupa edentula, Drap.; inornata, Mich.; columella, Benz, in Malac. Blätt., 1872, p. 50, pl. IV.
- CLESSIN. Clausilia biplicata, Mont., mit abnorm. gebildeter mündung, in Malac. Blätt., 1872, p. 58-61, pl. IV, f. 1-3.
- CLESSIN. Ueber Gehauseniss bildungen den Planorben, in Malac. Blätt., 1872, p. 68-83.
- CLESSIN. Die familie der Najaden, in Malac. Blätt., 1874, p. 1-29, pl. I, f. 1-4.
- CLESSIN. Die Gruppe fruticola, Held, des Genus Helix, L., in Jahrb. malac., 1874, p. 177-195, pl. VIII, et p. 305-337, pl. XII et XIII.
- CLESSIN. Hyalinia crystallina, Müller, in Jahrb. malac., 1875, p. 25-36, pl. II, f. 1-3.
- CLESSIN. Bemerkungen über die deutschen arten des genus Planorbis Guett., in Malac. Blätt., 1876 (tir. à part, 1 br. in-80, 14 p.).
- CLESSIN. Limnea truncatula, in Malac. Blät., 1879, p. 20-32, pl. II.
- CLESSIN. Farblose Helix obvoluta in Malac. Blät., 1880, p. 155-157.
- CLESSIN. Studien uber die familien der Paludinen, in Malac. Blätt., 1880, p. 161-196.
- CLESSIN. Zur biologie von Limnæa auricularia L., in Malac. Blätt., 1880, p. 199-200.
- CLESSIN. Helix cingulata, Studer, in Oberfranken, in Malac. Blätt, 1880, p. 203-204.
- CLESSIN. Die sectio vitrea des Genus Hyalinia, in Malac. Blätt., 1880, p. 204-208.
- CLESSIN. Die Gruppe des Limmed truncutula, L., in Malac. Blätt., 1881, p. 77-85.

- CLE-SIN. Die species der Hyalinien grupe Vitrea, in Malak. Blätt. (tir. à part, 1 br. in-8°, 12 p., 2 pl. lith.).
- CLESSIN. Nomenclator Heliceorum viventium qui continentur nomina omnium hujus familiæ generum et specierum hodie cognitarum dispositis ex affinitati naturali; opus postumus L. Pfeiffer, 1 vol. in-8°, Cassellis, 1881.
- Colbeau (J.-A.). Matériaux pour la faune malacologique de la Belgique; liste des mollusques terrestres et fluviatiles de la Belgique, 1 br. in-8°, 22 p., 2 pl., Bruxelles, 1859.
- COLLET (PAUL). Moutiers, Brides, Salins; Guide en Tarentaise (Liste de 114 esp. ou var. de la faune de la Savoie), Moutiers, 1853, 1 vol. in-12.
- COLLET. Chamounix et ses merveilles; Guide au Mont-Blanc (p. 99, liste de 63 espèces) 1 vol. in-8°, 1853.
- COLLIN (G.). Notice sur la Lymnea stagnalis et sur ses variétés observées en Belgique, in Ann. soc. malac. de Belgique, 1872, t. VII.
- Collin. Note sur les mollusques des Vosges en complément à l'ouvrage de M. Puton, in Ann. soc. malac. Belgique, t. IX, 1874, p. XXVII-XXXVIII.
- COLLIN. Observations malacologiques faites dans une partie des Vosges, ou complément à la note du 1^{er} février 1874, in Ann. soc. malac. Belgique, t. X, 1875, p. LXVII.
- COMPANYO. Ile Sainte-Lucie, histoire naturelle, conchyliologie, in Bull. soc. agr. sc. Pyr. Orientales, t. VI, 2° part., p. 319, 1845.
- Companyo. Histoire naturelle des Pyrénécs-Orientales, 5 vol. in-8°.
- COMPANYO ET MASSOT (PAUL). Description d'une nouvelle espèce de Mulette (Unio Aleronii), in Bull. soc. agr. sc. Pyr.-Orientales, t. VI, 2^e part., p. 234, avec fig., Perpignan, 1845.
- Cooper. Clausilia Rolphii, in Journ. zool. and bot., t. II, p. 284, 1837.
- Costa (Em. Mendes Da). Historia naturalis Testaceorum Britanniæ, or the British Conchology, 1 vol. in-4°, 17 pl., London, 1778; 3° édit., in-8°, London, 1780.
- Costa (Oronzio-Gabriel). Catalogo sistemaco e ragionato dei Testacei delle due Siciliæ, in-4º avec 2 pl., Naple, 1839.
- Cotte (Lepère). Suite des expériences et des observations commencées en 1768, sur les limaçons, in Journ. phys., t. III, p. 370, 1774.
- COTTEAU (G.). Note sur quelques espèces de mollusques terrestres et fluviatiles, in Bull. soc. sc. nat. de l'Yonne, no 1, p. 107, Auxerre 1854 (tirage à part, 1 br. in-8°, 15 p., sans date).
- COTTEAU. Rapport sur une excursion géologique dans les terrains tertiaires et quaternaires de l'Yonne et de la Côte-d'Or, in Bull. soc. sc. nat. de l'Yonne, 1866.
- COUDERT (HIPPOLITE). Notice sur la faune conchyliologique du Spics au Bouscat, près Bordeaux, in Act. soc. Linn. Bordeaux, t. XX, p. 439, Bordeaux, 1855.
- Coutagne (Georges). Notes sur la faune malacologique du bassin du Rhône, 5° série, T. IV. 1881.

- 1er fascicule, in Ann. soc. Linnéenne de Lyon, t. XXVIII, Lyon, 1881 (tir. à part, 1 br. gr. in-80, 55 p., Lyon, 1881).
- Coutagne. Révision du genre Moitessieria (en préparation).
- Coxe (William). Travels of Switzer Land., 3 vol. in-8°, London, 1789 (fauna Helvetica, dans le 3° vol.).
- Cristofori (J. de) et Jan (Georges). Catalogus in IV sectiones divisus rerum naturalium in museo extantium Josephi de Cristofori et Georgii Jan, complectens adumbrationem oryctognosiæ et geognosiæ, atque prodromum faunæ et floræ italiæ superioris; sect. II, conchyologia; pars I, conspectus methodicus molluscorun; fasc. 1; Testacea terrestria et fluviatilia, Milan, 21 mars, 1832.
- CRISTOFORI ET JAN. Mantissa in secundam partem catalogi Testaceorum extantium in collectione quam possident de Cristofori et Jan, exhibens characteres essentiales specierum molluscorum terrestrium et fluviatilium, ab eis enunciatorum in prima parte ejusdem catalogi.
- CROSSE. Catalogue des espèces appartenant au genre Pomatias, et description d'une espèce nouvelle, in Journ. de Conch., t. XII, p. 23-33, Paris, 1864.
- CROSSE. Note sur l'Helix constricta et sur sa distribution géographique en France et en Espagne, in Journ. de Conch., t. XIII, p. 369-376, Paris, 1865.
- CROSSE. Note sur le Parmacella Valenciennesi, suivie d'un catalogue des espèces du genre, in Journ. de Conch., t. XXVIII, p. 329, Paris, 1880.
- Cuvier (Bon Georges). Mémoire sur la Dolabelle, sur la Testacelle et sur un nouveau genre de mollusques à coquille cachée nommé Parmacelle, in Ann. mus., t. V, p. 435, Paris, 1804; et in Mém. pour serv. à l'hist. moll. Paris, 1817, in-40, no 12, 10 p. et 1. pl.
- Cuvien. Mémoire sur la Limace (Limax, L.) et le Colimaçon (Helix, L.), in Ann. mus., VII, p. 140, Paris, 1806; in Mém. pour serv. à l'hist moll., Paris, 1817, in-40, no XI, 45 p., 2 pl.
- Cuvier. Mémoire sur la Vivipare d'eau douce (Cyclostoma viviparum, Drap. Helix viviparu, Linn.), sur quelques espèces voisines et idée générale sur la tribu des Gastéropodes pectinés à coquilles entières, in Ann. mus., t. VI, Paris, 1800; et in Mém. pour serv. à l'hist. moll., Paris, 1817, in-40, nº XVII, p. 19, 1 pl.
- Cuvier. Mémoire sur le Limnée (Helix stagnalis) et le Planorbe (Helix cornea, L.) in Ann. mus., t. VII, p. 185, Paris, 1806; et in Mém. pour serv. à l'hist. moll, Paris, 1817, in-40, no XV, 14 pl., 1 pl.
- Cuvier. Mémoires pour servir à l'histoire et à l'anatomie des mollusques, Paris, 1816, 1 vol. in-40, 35 pl.
- Cuvier. Le règne animal distribué d'après son organisation, Paris, 1817, 4 vol. in-8°; 2° édit., Paris, 1829-1830,5 vol. in-8° avec 20 pl.; édit. accomp. de pl. gravées, Paris, sans date, gr. in-8° (Mollusques, par G.-P. Deshayes, 1 vol. avec atlas de 152 pl.).
- Danyzi (Jean-Hippolite). Description d'un limaçon terrestre monstrueux, in Bull. soc. sc. Montpellier, t. V, p. 289, 1 pl., Montpellier, 1813.

- David (L'ABBÉ). Coquilles terrestres de la Grande-Chartreuse; in Albert Duboys, La Grande-Chartreuse, ou tableau historique descriptif de ce monastère, Grenoble, 1845, 1 vol. in-80, avec pl. lith.
- DEBEAUX (O.). Faunule malacologique de la vallée de Barèges (Hautes-Pyrénées), in Journ. de Conch., t. XV, Paris, 1867 (tir. à part, 1 br. in-8°, 24 p. Paris, 1867.
- DELAUNAY. Description d'une nouvelle espèce de Vitrine des environs de Cherbourg (Manche), in Journ. de Conch., t. XXV, p. 363, Paris, 1877.
- DESHAYES (GÉRARD-PAUL). Encyclopédie méthodique, Histoire des vers par Bruguière et Lamarck, complétée par Deshayes, Paris, 1830-1832, 4 vol. in-8° avec pl.
- DESHAYES. Anatomie de divers types de mollusques attribués au grand genre Hélice. Premier mémoire, anatomie de l'Helix putris, in Ann. sc. nat., 1^{re} sér., t. XXII, p. 345, pl. IX, Paris, 1831.
- DESHAYES. Considérations générales sur les mollusques, in Encyclop., 1 vol. in-4°, Paris, 1831; et in An. sc. nat., Paris, 1831.
- DESHAYES. Histoire naturelle des animaux sans vertèbres de Lamarck, 2º édit., XI vol. in-8º, Paris, 1835-1845.
- DESMAREST. Note sur les Ancyles ou Patelles d'eau douce et particulièrement sur deux espèces de ce genre non encore décrites, l'une fossile, l'autre vivante, in Bull. soc. Philom., Paris, 1814, p. 18, pl. 1, f. 1-14.
- DESMARS. Essai d'un catalogue méthodique et descriptif des mollusques terrestres, fluviatiles et marins, observés dans l'Ille-et-Vilaine, les départements limitrophes de l'ouest de la France et sur les côtes de la Manche, de Brest à Cherbourg, Rennes, 1873, 1 br. in-80, 94 p.
- DILLWYN (LEWIS-WESTON). A descriptive catalogue of recent shells, arranged according to the Linnean method, with attention and synonymy, 2 vol. in-8°, London, 1817.
- DESPORTES (N.) Faune de la Sarthe, dressée d'après les méthodes les plus récentes, comprenant... les mollusques, observés dans le département de la Sarthe, 1819 (Vide Maulny).
- Doublier. Prodrome d'hist. naturelle du Var, Draguignan, 1853, 1 vol. in-80.
- Donovan (Edward). The natural history of British Shells, 5 vol. in-8°, pl. color., London, 1800-1805.
- DRAPARNAUD (JACQUES-PHILIPPE-RAYMOND). Tableau des mollusques terrestres et fluviatiles de France, Montpellier, an IX, in-8°, 116 p.
- Drapanaud. Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de France, 1 vol. in-4°, avec XIII pl.
- DROUËT (HENRI). Études sur les Anodontes de l'Aube, in Revue et mag. de 2001., l'aris, 1852-54, in-8°, 9 pl. lith. (tiré à part, 1 vol. in-8°, Études sur les Naïades de la France, 1^{re} part., Anodonta.
- DROUËT. Mollusques du canton des Riceys (Aube), in Guenin et Ray, Statistique du canton des Riceys, Troyes, 185?, in-8°.

- Drouër. Lettres conchyliologiques, in Rev. et mag. zool., 1857-1859, Paris (tir. à part, 1 br. in-80, Paris, 1859.)
- Drouër. Répartition géologique des mollusques vivants du département de l'Aube, Troyes, 1855, 1 br. in-8° avec carte.
- Drouër. Énumération des mollusques terrestres et fluviatiles vivants de la France continentale, 1 br. in-80, 53 p., Liège, 1855.
- DROUËT. Observations sur deux Anodontes, in Journ. de Conch., t. V. p. 123-129, Paris, 1856.
- DROUËT. Études sur les Naïades de la France, 2º partie Unio, in Mém. acad. de l'Aube, t. XXI, 1857 (tirage à part, 1 vol. in-80, 9 pl. lith.).
- DROUËT. Sur l'Helix aculeata, exercice monographique, in Ann. soc Linn. du Maine-et-Loire, Angers, 1859 (tir. à part, 1 br. in-80, 26 p., 1 pl., Angers, 1859).
- DROUËT. Mollusques terrestres et fluviatiles de la Côte-d'Or, in Mêm. acad. Dijon, 1867 (tir. à part, 1 vol. in-8°, 122 p., Dijon, 1868).
- DROUËT. Unionidæ nouveaux ou peu connus, in Journ. de Conch., t. XXVII, p. 137-142 et p. 327-333, Paris, 1879; t. XXVIII, p. 22-31 et p. 244-254, Paris, 1881 (tir. à part, 4 br. in-80, Paris, 1879-1881).
- Dubreuil (Ernest). Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles de l'Hérault, 1 br. in-8°, 15 p., Montpellier, 1863; 2° édit., 1 br. in-8°, 107 p., Montpellier, 1869; 3° édit. 1 br. in-8°, 144 p., Montpellier, 1880.
- Dubreuil. Étude anatomique et histologique sur l'appareil générateur du genre Helix, 1 br. in-8° de 56 p., 1 pl., Paris, 1871.
- Dubreuil. Notes malacologiques; du capreolus, in Rev. sc. nat., t. V, 1876 (tir. à part, 1 br. in-80, 15 p., 1 pl.).
- Duchesne. Recueil de coquilles fluviatiles terrestres qui se trouvent aux environs de Paris, Paris, 1776, 3 pl. (on les trouve quelquefois jointes au traité sommaire de Geoffroy).
- Dugué. Lettres à Réaumur sur la Testacelle, in Hist. acad. sc., Paris, 1740. Chap. observ. phys. gén., art. 1, p. 1.
- DUJARDIN (FÉLIX). Lettre sur les phénomènes présentés par les œufs de Limace pondus depuis peu de temps, in Ann. sc. nat., 2° sér., t. VII, p. 374, Paris, 1837; Journ. inst., t. V, p. 307, Paris, 1837.
- Dumont (François). Description d'une nouvelle espèce du genre Arion, in Les Alpes, Journ. sc. nat., Genève, 1850, 1er sept., no 5, p. 35; et in Bull. soc. hist. nat. Savoie, déc., 1849, p. 64.
- Dumont. Conchyliologie, in Les Alpes, Journ. sc. nat., Genève, 1850, 15 oct. no 8, in-40, p. 60.
- DUMONT. Monographie des Hélices striées, in Bull. soc. hist. nat. Savoie, 1850 (tir. à part, 1 br. in-12, 37 p.).
- Dumont. Description d'une nouvelle espèce du genre Clausilie, in Ann. soc. d'hist. naturelle de Savoie, 1854, p. 78.
- DUMONT ET MORTILLET. Histoire des mollusques terrestres et d'eau douce,

- vivants et fossiles de la Savoie et du bassin du Léman, in Bull. soc. hist. nat. Savoie, 1852-1854 (tirage à part, 1 vol. petit in-8°, inachevé).
- Dumont et Mortillet. Catalogue critique et malacostatique des mollusques de Savoie et du bassin du Léman, 1 br. in-8°, Genève, 1857 (inachevé).
- DUPUY (L'ABBÉ). Essai sur les mollusques terrestres et fluviatiles et leurs coquilles vivantes et fossiles du département du Gers, Auch et Paris, 1843, 1 vol. in-80, 1 pl. lith.
- DUPUY. Histoire naturelle des mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent en France, 1 vol. in-4°, avec 31 pl. lith., Paris, 1847-1852.
- Dupuy. Catalogus extramarinorum Galliæ Testaceorum, ordine alphabetico dispositus, brevioribus specierum nondum descriptorum diagnosibus auctus Auch et Paris, 1849, in-4°, 4 p.; 2° édit., Auch, 1852, in-4°, 1 p.
- Dupuy. Mémoire sur les coquilles terrestres de Bernède, près de Lectoure, Paris, 1869, in-8° avec pl.
- Dupuy. Note sur une espèce du genre Maillot (Pupa Draparnaud) qui par ast être nouvelle pour la malacologie, in Rev. agr. et hort. du Gers, Auch, 1873 (tir. à part, 1 br. in-8°, 4 p., 1 pl.).
- Dupuy. Une seconde visite à l'île Cazaux, accompagnée du catalogue des mollusques terrestres et d'eau douce qui vivent dans l'Ile, in Rev. agr. et hort. du Gers, Auch, 1878 (tir. à part, 1 br. in-8°, 12 p.).
- Dupuy. Catalogue des mollusque testacés terrestres et d'eau douce qui vivent à la Preste (canton de Pratz-de-Mollo, Pyrénées-Orientales) in Bull. soc. d'hist. nat. de Toulouse, 1879 (tir. à part, 1 br. in-8° de 28 p., Toulouse, 1879).
- Dupuy. De la recherche des mollusques terrestres et d'eau douce et des moyens de se les procurer, in Rev. soc. hist. nat. de Toulouse (tir. à part, 1 br. in-8°, 31 p., Toulouse, 1878); 2° édit., 1 br. in-8° 32 p., Paris, 1881.
- Dupuy. Note sur quelques mollusques trouvés à Barbotan (Gers), in Journ. de Conch., t. XXV, Paris, 1877, p. 15-23.
- Duval. Description de deux nouvelles espèces de coquilles, in Rev. et mag. de zool., Paris, 1845, p. 211.
- Duval. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Rennes, Rennes, 1848, in-40 (manuscrit).
- DUVERNEY. Sur la génération des Limaçons, in Hist. acad. sc., Paris, 1708, p. 48.
- DUVERNOY. Résumé d'un mémoire sur le système nerveux des mollusques acéphales, lamellibranches ou bivalves, in Ann. sc. nat., 3° sér., t. XVIII, p. 65, Paris, 1852.
- DUVERNEY. Mémoires sur le système nerveux des mollusques acéphales, in Compte-rend. inst., 1844, nos 22, 25 et 1845, no 8; et in Mém. inst., t. XXIV, p. 3, et 9 pl. dont 4 doubles, Paris, 1854.
- EBRARD. De l'escargot au point de vue de l'alimentation, de la viticulture et de l'horticulture, 1 br. in-8°, 13 p., in Sud-Est, Journ. agricol. hort., Grenoble, 1857.

- EDWARDS (MILNE). Organisation des zoophytes et des mollusques, in Procès-verb. soc. Philom., p. 11, Paris, 1841.
- Edwards (M.). Observations et expériences sur la circulation chez les mollusques, in Ann. sc. nat., 3º sér., t. III, p. 289, Paris, 1845.
- EDWARDS (M.). Observation sur la circulation chez les mollusques; art. 7; de l'appareil circulatoire du Colimaçon, in Ann. sc. nat., t. VIII, p. 71, Paris, 1847.
- EDWARDS (M.). Sur la classification naturelle des mollusques gastéropodes, in Ann. sc. nat., 3e sér. t. IX, p. 103, Paris, 1848.
- EDWARDS (M.) ET VALENCIENNES (ACHILLE). Nouvelles observations sur la constitution de l'appareil circulatoire chez les mollusques, in Ann. sc. nat., 3º sér., t. III, p. 307, Paris, 1845.
- FAGOT (PAUL). Mollusques de la région de Toulouse, in Bull. soc. nat. Toulouse, t. IX, Toulouse, 1875 (tir. à part, 1 br. in-8°, 37 p. Toulouse, 1875).
- FAGOT. Monographie des espèces françaises appartenant au genre Azeca, in XXII Bul. soc. agr. sc. et litt. des Pyrérénées-Orientales, Perpignan 1876 (tir. à part, 1 br. in-8, 10 p., Perpignan, 1876.
- FAGOT. Observations sur la faune malacologique de Cauterets (P. Fischer), in Journ. conch., t. XXIV, p. 256-259, Paris, 1876).
- FAGOT. Description de deux espèces de Pomatias des environs de Bagnères-de-Bigorre, in Bull. soc. Ramond, 1876 (tir. à part, 1 br. in-8°, 4 p., Tou-louse, 1876).
- FAGOT. Catalogue des mollusques des petites Pyrénées de la Haute-Garonne comprises entre Cazères et Saint-Martory, in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XI, Toulouse, 1877 (tir. à part, 1 br. in-80, 18 p., Toulouse, 1877).
- FAGOT. Note sur l'Helix solitaria, Poiret, in Journ. Conch., t. XXVI, p. 326-328, Paris, 1878.
- FAGOT. Rectifications et additions au catalogue des mollusques des petites Pyrénées de la Haute-Garonne comprises entre Cazères et Saint-Martory, in Bull. soc. hist. nat. Tou!ouse, t. XII, p. 50, Toulouse, 1878 (tir. à part, 1 br. in-8°, 8 p., Toulouse, 1879).
- FAGOT. Notes sur le catalogue des mollusques de la région de Toulouse, réponse à M. P. Fischer, in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XII, p. 179, 1878 (tir. à part, 1 br. in-8°, 11 p., Toulouse, 1877).
- FAGOT. Observations sur la Grande striée de Geoffroy, in Bull. soc. zool. France, 3° année, p. 329, Paris, 1878 (tir. à part, 1 br. in-80, 4p., Paris, 1878).
- FAGOT. Espèces des Pyrénées-Orientales du groupe de l'Arbustorum, in soc. hist. nat. Toulouse, t. XIII, p. 232, Toulouse, 1879 (tir. à part, 1 br. in-8°, 11 p., sans date).
- FAGOT. Note sur le véritable Pupa pyrenaica, Farines, in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XIII, p. 289, Toulouse, 1879.
- FAGOT. Mollusques quaternaires des environs de Toulouse et de Villefranche,

- (Haute-Garonne), in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XIII, Toulouse, 1879 (tir. à part, 1 br. in-8°, 27 p., Toulouse, 1879).
- FAGOT. Matériaux pour la faune malacologique terrestre, des eaux douces et des eaux saumâtres de l'Aude, in Bull. soc. hist. nat., Toulouse, t. XIII, Toulouse, 1879 (tir. à part, avec Esp. Pyr.-Or. groupe de l'Arbustorum).
- FAGOT. Histoire malacologique des Pyrénées françaises, I, Pyrénées-Orientales, in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XIII, Toulouse, 1879 (tir. à part, 1 br. in-8°, 47 p., Toulouse, 1879).
- FAGOT. Histoire malacologique des Pyrénées françaises, III, Ariège, in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XIV, Toulouse, 1880 (tir. à part, 1 br. in-8°, 8 p., Toulouse, 1880).
- FAGOT. Histoire malacologique des Pyrénées françaises, VI, Basses-Pyrénées, in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XIV, Toulouse, 1880 (tir. à part, 1 br. in-8°, 24 p., Toulouse, 1880).
- FAGOT. Mollusques terrestres et d'eau douce de la vallée d'Aulus (Ariège), in XIVe Bull. soc. agr. sciences et hist. des Pyrénées-Orientales, Perpignan, 1880 (tir. à part, 1 br. iu-8°, 31 p., 1 pl., Perpignan, 1880).
- FAGOT. Liste provisoire des mollusques du pic du Midi, in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XIV, p. 232, Toulouse, 1880.
- FAGOT. Histoire malacologique des Pyrénées françaises, IV, Haute-Garonne, in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XIV, Toulouse, 1880 (tir. à part, 1 br. in-8°, 23 p., Toulouse, 1880).
- FAGOT. Histoire malacologique des Pyrénées françaises, V, Hautes-Pyrénées (suite), in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. XIV, Toulouse, 1880 (tir. à part, 1 br. in-8°, 23 p., Toulouse, 1880).
- FAGOT. Diagnoses de mollusques nouveaux pour la faune française, in Bull soc. zool. France, p. 137-140, Paris, 1881.
- FAGOT ET MALAFOSSE Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles vivants observés dans le département de la Lozère, in Bull. soc. hist. nat., Toulouse, t. XI, Toulouse, 1854 (tir. à part, 1 br. in-8°, Toulouse, 1878).
- FAGOT ET NANSOUTY. Mollusques des Hautes-Pyrénées cités ou recueillis jusqu'à ce jour (1 br. in-8°, 86 p., sans date).
- FARINES (J). Description de trois espèces de coquilles vivantes du département des Pyrénées-Orientales, Perpignan, 1834, 1 br. in-40, 8 p., 1 pl.; in Journ. inst., p. 268, Paris, 1834; et Ann. sc. nat., 2º sér., t. II, p. 119, Paris, 1834; et Bull. soc. philom., Perpignan, 1835, t. I, p. 29, 1 pl.
- FAURE-BIGUET. Sur une nouvelle espèce de Testacelle, in Bull. soc. Philom., Paris, an X, p. 98, pl. V.
- FAVART-D'HERBIGNY (L'ABBÉ). Dictionnaire d'histoire naturelle qui concerne les testacés ou les coquillages de mer, de terre et d'eau douce, avec la lomen-clature, la zoomorphose et les différents systèmes de plusieurs célèbres naturalistes anciens et modernes, Paris, 1775, 3 vol. in-12.
- FERUSSAC (ANDRÉ-ÉTIENNE, BARON DE). Tableau systématique des animaux

- mollusques classés en familles naturelles, dans lesquelles on a établi la concordance de tous les systèmes; suivis d'un prodrome général pour tous les mollusques, terrestres ou fluviatiles, vivants ou fossiles, Paris (1821 ou 1822) gr. in-4°, 192 p.
- FERUSSAC (PÈRE, JUST-JOSEPH, BARON DE). Exposé succinct d'un système conchyliologique tiré des animaux et du test des coquillages, in Mém. soc. méd. emul., Paris, 1801, t. IV, p. 372.
- FERUSSAC. Ueber eine neue Thierart welche die Gattungen Limax und Helix mit einander vereinigt (Helix semilimax), trad. du français, in Naturforscher, Halle, 1802, XXIX st., p. 236, pl. 1, f. A-D.
- FERUSSAC. Essai d'une méthode conchyliologique appliquée aux mollusques fluviatiles et terrestres, d'après les considérations de l'animal et de son test, Paris, 1807, in-80.
- FERUSSAG (PÈRE ET FILS) ET DESHAYES. Histoire générale et particulière des mollusques terrestres et fluviatiles, tant des espèces que l'on trouve aujour-d'hui que des dépouilles fossiles de celles qui n'existent plus, 4 vol. in-f. dont 2 vol. de 247 pl., Paris, 1814-1851.
- FISCHER (Dr PAUL). Note sur l'érosion du test, chez quelques coquilles fluviatiles univalves, in Journ. de Conch, t. III, p. 309. Paris, 1852; et in Act. soc. Linn. de Bord., XVIII, p. 155, 1 pl., Bordeaux, 1852.
- FISCHER. Note sur les limaçons comestibles, in l'Ami des champs, Bordeaux, in-8°, 12 p.
- Fischer. Des phénomènes qui accompagnent l'immersion des mollusques terrestres, in Act. soc. Lin. Bord., t. IX, p. 51, Bordeaux, 1853.
- Fischer. De l'épiphragme et de sa formation, in Journ. de Conch., t. IV, p. 397, Paris, 1853.
- FISCHER. Addition à la note sur l'érosion chez les coquilles fluviatiles univalves, in Act. soc. Lin. Bordeaux, t. X, p. 131, Bordeaux, 1855.
- FISCHER. Monographie des Daudebardia, in Journ. de Conch., t. V, p. 13-30, 1 pl. noire, Paris, 1856.
- Fischer. Dugenre Krynickia, in Journ. de Conch., t. V, p. 65, Paris, 1856.
- Fischer. Mollusques terrestres et fluviatiles à ajouter au catalogue français, in Journ. de Conch., t. V, p. 158-160, Paris, 1856
- FISCHER. Sur la spermatophore du Bulimus acutus, in Journ. de Conch., t. V, p. 121-128, Paris, 1856.
- Fischer. Note sur la distribution géographique de quelques mollusques, in Journ. de Conch., t. VII, p. 119-122, Paris, 1858.
- FISCHER. Énumération monographique des espèces du genre Dreissena, in Journ. de Conch., t. VII, p. 123-134, Paris, 1858.
- Fischer. Note sur une monstruosité, in Journ. de Conch., t VII, p. 181-184, Paris, 1858.
- FISCHER. Quelques mots sur la tératotologie conchyliologique, in Journ. de Conch., t. VII, p. 235-254, Paris, 1858.

- Fischer. De l'hermaphroditisme complet chez les gastéropodes, in Journ. de Conch., t. VII, p. 262-164, Paris, 1858.
- Fischer. Note sur la présence du genre Dreissena dans les eaux de la Loire, in Journ de Conch., t. XII, p. 309-314, Paris, 1864.
- FISCHER. Quelques mots sur l'acclimatation des Dreissena en France, in Journ. de Conch., t. XV, p 110-111, Paris, 1867.
- Fischer. Note sur le genre Bulimus, in Journ. de Conch., t. XIX, p. 166-170, Paris, 1871.
- Fischer. Faune malacologique de la vallée de Cauterets suivie d'une étude sur la répartition des mollusques des Pyrénées, in Journ. de Conch., t. XXIV, p. 51-85, Paris, 1876.
- FISCHER. Sur une anomalie de l'Helix nemoralis, in Journ. de Conch., t. XXV, p. 211-212, Paris, 1877.
- Fischer. Faune malacologique de la vallée de Cauterets, addition et correction, in Journ. de Conch., t. XXV, p. 49-57, Paris, 1877.
- Fischer. Note sur la sinistrorsité de la coquille des Planorbes, in Journ. de Conch., t. XXV, p. 198-200, Paris, 1877.
- Fischer. Note sur la synonymie du genre Hydrobia et des genres voisins, in Journ. de Conch., t. XXVI, p. 133-137, Paris, 1878.
- Fischer. Faune malacologique de la vallée de Cauterets, 2º suppl, in Journ. de Conch., t. XXVI, p. 137-143, Paris, 1878.
- Fischer. Faune malacologique de la vallée du Mont-Dore, in Journ. de Conch., t. XXVIII, p. 289, Paris, 1880.
- FISCHER. Cas d'albinisme chez le Limax maximus, in Journ. de Conch., t. XXVIII, p. 299, Paris, 1880.
- Fischer. Manuel de conchyliologie (en cours de publication) 1 vol. in-8°, avec fig., Paris, 1880.
- FITZINHER (L.) Systematisches verzeichniss der im Erzherzogthum Oesterrich vorkommenden, Weichthiere, als Prodrom eines fauna derselben, in Beiträge zur Landeskunde Oestereichs unter der Enns, III Wien, 1833, p. 88-122.
- FLEMING (JOHN). Conchology, in David Brewster, Edinb. encyclop., t. VII, 1, Edinburg, 1814, p. 55, pl. 203.
- FLEMING. A hystory of British animal, Edinburgh, 1828, 2 vol; 2e édit., 1842, 1 vol.;
- Folin (MARQUIS DE). Faune lacustre de l'ancien lac d'Osségor, in Bull. soc. Borda, t. IV, Dax, 1879 (tir. à part, 1 br. in-8°, 16 p., Dax, 1879).
- Folin. Réponse à la note sur les anomalies des mollusques fluvio-lacustres de M. Gassies, in Bull. soc. Borda, t. IV, p. 131-136, Dax, 1879.
- Folin. Dernières observations sur les anomalies malacologiques de l'étang d'Osségor, in Bull. soc. Bord., t. IV, p. 319-335, Dax, 1879.
- Folin. De l'habitat des genres Bugesia, Lartetia, Moitessieria, et Paladilhia, in Feuille des jeunes naturalistes, t. IX, p. 73, Paris, 1879.

- Folin. Considérations sur le genre Acme et les operculés terrestres, in Actes soc. Lin. Bord. (tir. à part, 1 br. in-8°, 29 p., 1 pl., Bord., 1880).
- Folin. Un nouveau mollusque trouvé dans les alluvions du Rhône, in Journ. de Conch, t. XXVIII, p. 225, Paris, 1880.
- Folin (MARQUIS DE) ET BERILLON. Catalogue de la faune malacologique de l'extrême S.-O. de la France, in Bull. soc. sciences et arts de Bayonne, Bayonne, 1874, et Bull. soc. de Borda, Dax, 1874.
- Folin et Berillon. Études sur la faune malacologique de la région extrême du S.-O. de la France, Bayonne, 1877, in-8°.
- Forbes and Hanley. History of britisch mollusca, and their Shells, 4 vol. in-8° avec pl, London, 1855.
- Fournet. Faune de la Moselle, 1^{re} part., vertébrés et mollusques, Metz, 1836, in-12, (Vid. Holandre).
- FRAUENFELD. Verzeichniss des namen der fossilen und lebenden arten den Gattung Paludina, Lamick., in Verhandlungen den K. K. zoolog. botan. Gesellschaft in Wien, Band XIV, Wien, 1865.
- GAND. Mollusques du Morbihan, 1836 (?). Manuscrit cité par Barbié.
- GARNER (ROBERT). On the anatomy of the lamelle branchiate conchiferous animals, in Proceed. zool. soc. Lond., t. IV, p. 12, London, 1836.
- GARNER. On the anatomy of the lamellibranchiate conchiferous, in Trans. zool. soc. Lond., t. II, p. 87, pl. XVIII à XX, London, 1841.
- GASPARD (B). Mémoire physiologique sur le colimaçon (Cochlea pomatia), in Magendie, Journ. phys., II, p. 295, Paris, 1824.
- Gassies (G.-B.). Essai sur le Bulime tronqué, observations prises depuis l'accouplement jusqu'à l'âge adulte, avec l'explication des diverses troncatures de la coquille, in Act. soc. Lin. Bord., t. XV, Bordeaux, 1847 (tir. à part, 1 br. in-8°, 5 p., 2 pl. lith., Bordeaux, 1847)
- Gassies. Tableau méthodique et descriptif des mollusques terrestres et d'eau douce de l'Agenais, Paris, 1849, in-8°, avec 4 pl. col.
- GASSIES. Quelque faits d'embryogénie des Ancyles et en particulier sur l'A. capuloides, Porro, in An. soc. Lin. Bord., t. XVII, p. 365 (tir. à part, 1 br. in-8°), Bordeaux, 1851.
- Gassies. Note, in Act. soc. Linn. Bordeaux, t. XVII, p. 453, Bordeaux, 1851.
- GASSIES. Observations sur une note de M. Lecoq relative aux accouplements adultérins chez quelques mollusques terrestres, in Journ. de Conch., t. III, p. 107, Paris, 1852.
- Gassies. Quelques mots de réponse à M. Bourguignat à propos de son Ancylus Janii, in Act. soc. Linn. Bord., t. X, p. 84, Bordeaux, 1853 (tir. à part, 1 br. in-8°, 4 p.).
- GASSIES. Mollusques terrestres observés à Saint-Émilion dans une excursion du 30 juin 1853, in Act. soc. Linn. Bord., t. XVIII, Bordeaux, 1853.

- Gassies. Rectification de quelques synonymies dans le genre Pisidium, Pfeisser, in Journ. de Conch., t. III, p. 140, Paris, 1856.
- Gassies. Description des Pisidies observées à l'état vivant dans la région aquitanique du sud-ouest de la France, in Act. soc. Linn. Bord., t. XX, Bordeaux, 1855 (tir. à part, 1 br. in-8°, 26 p., 2 pl. n, Bordeaux, 1855).
- Gassies. Note sur la prétendue introduction des mollusques dans la coquille d'un autre, in Journ. de Conch., t. VII, p. 44-47, Paris, 1858.
- Gassies. Description de deux espèces nouvelles de la Gironde, in Journ. de Conch., t. VII, p. 396, Paris, 1858.
- Gassies. Catalogue des mollusques terrestres et d'eau douce de la Gironde, Bordeaux, 1858, 1 vol. in-8°.
- Gassies. Des progrès de la malacologie en France et particulièrement dans le sud-ouest, depuis moins d'un siècle, 1 br. in-8°, 17 p., Bordeaux, 1858.
- GASSIES. Catalogue raisonné des mollusques terrestres et d'eau douce de la Gironde, in Act. soc. Linn Bord., t. XXII, Bordeaux, 1859 (tir. à part, 1 br. in-8°, 74 p., Bordeaux, 1859.).
- GASSIES. Description d'une Limace nouvelle (Limax argilaceus), in Bull. soc. Linn. Bord., t. XXII, p. 231, Bordeaux, 1860.
- Gassies. Catalogue des mollusques terrestres et d'eau douce du département du Lot-et-Garonne, in Rev. des trav. de la soc. d'agr. sc. et arts. d'Agen, 2º sér., t. I (tir. à part, 1 br. in-80, 23 p., Agen, 1861).
- GASSIES. Note sur l'animal du Succinea longiscata, Morelet, in Bull. soc. Linn. Bord., t. XXV, Bordeaux, 1866.
- Gassies. Note sur l'animal de l'Helix constricta, Boubée, in Journ. de Conch., t. XV, p. 15-17, Paris, 1867.
- GASSIES. Malacologie terrestre et d'eau douce de la région intra-littorale de l'Aquitaine, in Act. soc. Linn. Bord., t. XXVI, Bordeaux, 1867 (tir. à part, 1 br. in-8°, 30 p., 1 pl. lith., Bordeaux, 1867).
- Gassies. Aquarium d'eau douce de l'exposition universelle de 1867, faits biologiques, in Act. soc. Linn. Bord., t. XXVII, p. 533, Bordeaux, 1868.
- Gassies. Note sur le Dreissena polymorpha, in Journ. de Conch., t. XVI, p. 17, Paris, 1868.
- Gassies. Supplément au catalogue des mollusques terrestres et d'eau douce du département du Lot-et-Garonne, in Bu'l. soc. Borda, t. III, p. 33, Dax, 1878 (tir. à part, 1 br. in-8°, 9 pages, Dax, 1878).
- Gassies. Note sur les metis de Rumina decollata, in Act. soc. Linn. Bord., Bordeaux, 1877 (tir. à part, 1 br. in-80, 7 p., 1 pl. n., Bordeaux, 1879).
- GASSIES. Note sur les anomalies des mollusques fluvio-lacustres, in Bull. soc. Borda, t. lV, p 127-130, Dax, 1879.
- Gassies. Des causes de disparition de certaines espèces de mollusques dans la Guyenne et de l'acclimatation de certaines autres, in Bull. soc. Borda, t. V, p. 87-95, Dax, 1880.
- Gassies et Fischer. Monographie du genre Testacella, in Bull. soc. Linn. Borda, XXI, p. 145 (tir. à part 1 br. in-8°, 56 p., 2 pl. noires, Paris, 1856.)

- GAY. Catalogue des mollusques du département du Var, in Bull. soc. sciences et arts du Var, 1857-1858.
- GEOFFROY. Traité sommaire des coquilles tant fluviatiles que terrestres qui se trouvent aux environs de Paris, 1 vol. in-12, Paris, 1767.
- GERSTFELD (G.). Ueber Land und Süsswasser-mollusken Sibirens und des Amurgebietes, in Mém. sav. etr., IX, p. 508-535, Saint-Péterbourg, 1850.
- GERVAIS (PAUL). Sur le genre Parmacella, in Journ. inst., t. XV, p. 424, Paris, 1847.
- GERVAIS. Liste des mollusques terrestres et fluviatiles de la France, in Patria, la France ancienne et moderne, Paris, 1847, p. 578.
- GERVAIS Conchyliologie, in Bull. méd. et pharm. de Montpellier, nº 7, Montpellier, 1851.
- GERVAIS. Note sur deux monstruosités remarquables de l'Helix Pomatia et sur deux Parmacella de France, in Journ de Conch., t. XVII, p. 180-183, 1 pl., Paris, 1869.
- GMELIN (JEAN-FRÉDÉRIC). Caroli a Linne, systema naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis, éd. XIII, 3 vol. en 10 part., Leipsig, 1788 à 1790; Lyon, 1789.
- Godron (D.-A.). Catalogue des mollusques de la Meurthe, in Statist. de la Meurthe, par Henri Lepage, Nancy, 1843, 2 vol. gr. in-8°.
- Gough (Th.). Vital tenacity of Succinea putris, in Zool., Feb. 1879, 37 d series, vol. III, p. 62.
- Goupil (C.-J.). Histoire des mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de la Sarthe, Le Mans et Paris, 1853, 1 vol. in-18 avec 2 pl. col.
- GRAS (ALBIN). Description des mollusques fluviatiles et terrestres du département de l'Isère, in An. soc. d'agr., t. I, 1840 (tir. à part, in 8° avec 6 pl. lith.).
- GRATELOUP (J. DE). Tableau méthodique des mollusques terrestres et fluviatiles vivants, observés dans l'arrondissement de Dax, in Act. soc. Linn. Bord., t, III, p. 43, 87, 143, pl. II, Bord 1829.
- GRATELOUP. Distribution géographique de la famille des Limaciens, 1 br. in-8°, 30 p., Bordeaux, 1835.
- GRATELOUP. Essai sur la nourriture et les stations botaniques et géologiques des mollusques terrestres et fluviatiles considérés au point géographique et statistique, Bordeaux, 1857.
- GRATELOUP Faune malacologique girondine, 1 vol. in-8°, 196 p. en 2 part., Bordeaux, 1858.
- GRATELOUP ET RAULIN Tableau statistique et géographique du nombre d'espèces de mollusques terrestres et fluviatiles observés soit à l'état vivant, soit à l'état, fossile, dans les différentes régions et contrées de la France continentale et insulaire, pour servir à la faune malacologique française, disposée selon l'ordre géographique, Bordeaux, 1855, 1 p. in-fol.

- GRATIOLET (PIERRE). Observations sur les Zoospermes des Hélices, in Journ. de Conch., t. I, p. 116 et 236, Paris, 1850.
- GRAY (J.-C.). A manuel of the Land and freshwater Shells of the British Island, by W. Turton, new edit., 1 vol. in-80, 12 pl. color., London, 1840.
- GRAY. List of the genera and recent mollusca, their synonyma and types, in Proceed. 2001., XV, p. 129, London, 1847.
- GRAY (MARIA, EMMA). Figures of molluscous animals, selected from various authors, 4 vol., 342 pl., London, 1842-1850.
- GROGNOT. Mollusques testacés fluviatiles et terrestres du département de Saône-et-Loire, 1 br. in-8°, 23 p., Autun, 1869.
- GUENIN (ALEXANDRE) ET RAY (ALEXANDRE). Statistique du canton des Riceys, in Mém. soc. agr. sc. arts et [belles-lettres de l'Aube, XV, 2° sér., III, 1 vol. in-8°, Troyes, 1851-1852 (Mollusques, p. 568).
- Guin (J.). Description de la fontaine de Vaucluse, 2º édit., Avignon, 1813, 1 vol. in-18 (Mollusques, p. 262).
- Guérin-Meneville. Iconographie du règne animal de Cuvier, Mollusques et Zoophytes, 1 vol. gr. in-8° avec 63 pl. noires ou color., Paris, 1829-1844.
- Guérin-Meneville. Revue et magasin de zoologie, 39 vol. in-8° avec pl. noires et color., Paris, 1838-1877.
- Guérin-Meneville. Revue zoologique de la société Cuviérienne, 11 vol. in-8°, Paris, 1838-1848.
- Guérin-Meneville. Magasin de zoologie, 8 vol. in-8°, avec pl., Paris, 1831-1838; 7 vol. in-8° avec pl., Paris, 1839-1845.
- Guérin-Meneville. Les mollusques décrits et figurés d'après la classification de Cuvier, 1 vol. gr. in-8° avec pl., Paris, 1868.
- GUERNE (J. DE). Hélix dextres et sénestres, in Feuille des jeunes naturalistes, t II, p. 30.
- GUERNE. Dreissena cochleata, in Bull. hist. et litt. du dép. du Nord juillet et août (tir. à part, 1872. 1 br. in-80, 3 p.
- Guettard. Observations qui peuvent servir à former quelques caractères de coquillages, in Mém. acad. sc., Paris, 1756, p. 145.
- Gysser (A). Die Molluskenfauna Badens mit besonderer Berücksichtigung des oberen Rheinthales zwischen Basel und Mannhein, 1 vol. in-8, Heidelberg, 1863.
- Gysser. Vergleichende Zusammenstellung des molluskenfauna der beiden äussersten nordöstl. und südwestl. Grenzländer des politischen Deutschlands, in Malak. Btätt, XII, p. 78-91, 1865.
- HAGENMULLER. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles d'Alsace, in Bull. soc. d'hist. de Colmar, 1871-1872, p. 135 (tir. à part, 1 br. in-8° de 32 p., Colmar, 1872).
- HALDMAN (S. STEHMAN). Enumeration of the recent fresh-water mollusca which are common to North America and Europe; with observations on species an their distribution, in Boston journal, t. IV, p. 468, 1843.

- HAMMER. Aperçu des animaux les plus remarquables de l'Alsace, in Aufschlager, l'Alsace, Strasbourg, 1828, in-8°, avec pl.
- HARDER. Examen anatomicum cochless demiportes (H. pomatia). Prodr. physiol., Basilese, 1679, in-12.
- HARTMANN (J.D.). Erd und süsswasser Gasteropoden beschrieben und abgebildet von S.-Gallen, 1840-1844, in-8°, avec 84 pl. color.
- HARTMANN. System das Erd und flussmollusken der Schweitz und in benachbarten Lander, in Steinmüller, Neue alpina, Wintherthur, VII, Bd. I, 1821, in-8°, p. 144.
- HARTMANN. System der Erd und süsswasser Gasteropoden Europas in besonderer Hinsicht auf diejenigen Gattungen, velche in Deutschland und der Schweitz auf getroffen werden, Nüremberg, 1821, in-80, 3 pl.
- HECART. Catalogue des coquilles terrestres et fluviatiles des environs de Valenciennes, Valenciennes, 1833, in-80.
- Held (Frédéric). Aufzählung der in Bayern Mollusken, in Isis, VI, p. 271-282, 1836.
- HELD. Notizen über die Weichthiere Bayern's, in Isis, IV, p. 303-309 et XII, p. 901-919, 1838.
- HERRMANNSEN (A.-N.). Indicis generum malacozoorum primordia, nomina subgenerum, generum, familiarum, tribuum, ordinum, classium, 2 vol. in-8, Cassel, 1846-47; supplément, 1852.
- HEYNEMANN (D.-F.) Limax variegatus, Drap., Ein Beitrag zur deutschen mollusken-fauna, in Malak. Blätt., 1860, p. 165-170.
- HEYNEMANM. Ueber Amalia marginata, in Malak. Blätt., 1861, p. 154-159, pl. III, fig. 1-3.
- HEYNEMANN. Zur anatomie der Gattung Vertigo, in Malak. Blätter., 1862, p. 11-13, pl. I, f. 6-8.
- HEYNEMANN. Einige mittheilungen über schneckenzungen mit besonderer Beachtung der gattung Limax, in Malak. Blätt., 1863, p. 200-216,
- HEYNEMANN. Limax variegatus, Kosmopolitisch, in Malak. Blätt., 1867, p. 131-133.
- HEYNEMANN. Noch ein wort über Limacus und Amalia, in Malak. Blätt., 1869, p 143-149.
- Heynemann. Limax brunneus, in Malak. B!ätt., 1872, p. 29-30.
- HEYNEMANN. Ueber Geomalacus, in Malak. Blätt., 1873, p. 25-36, pl. I, f. 1-6.
- HIDALGO (Dr J.-G.) Description d'une nouvelle espèce d'Helix d'Espagne, in Journ. Conch., XXI, p. 358, Paris, 1873.
- HIDALGO. Catalogo iconografico y descriptivo de los moluscos terrestres de. Espana, Portugal y las Baleares, Madrid, sans date (en cours de publication).
- HOLANDRE. Faune du département de la Moselle. Mollusques ou coquilles terrestres et fluviatiles des environs de Metz (par Fournel), in-18, Metz, 1836

- Hopital (de L'). Catalogue des mollusques testacés, terrestres et fluviatiles observés à l'état vivant dans les environs de Caen, in Bull. soc. Linn. Norm., t. IV, Caen, à 859 (tir. à part, 1 br. in-80, 69 p., Caen, 1859).
- HOPITAL. Premier supplément au catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Caen, in Bull soc. Lin. de Norm., t. V, Caen, 1861 (tir. à part, 1 br. in-8, 22 p, Caen, 1861).
- Hoy (Thomas). Account of a spinning Limax or Slug, in Linn. trans,. 1, 1790, p. 183.
- Huguenin Ueber das ange von Helix pomatia, L, in Zeitschr. fur wissenschaftliche zoologie, no du 22 mars 1872 (1 br. in-80, 16 p., 1 pl. double).
- ISSEL (A.) Dei Molluschi racolti nella provinzia di Pisa, in Mém. soc. Ital. scien nat., II, Milano, 1866.
- JEFFREYS (J.-G.). A synopsis of the testaceous pueumobranchious mollusca of Great Britain, in Trans. Linn., XVI, 1833, p. 323.
- JEFFREYS. A supplement to the sinopsis of thestaceous pneumobranchious mollusca of Great Britain, in Trans. Linn., XVI, 1833, p. 505.
- JEFFREYS. British conchology, or an account of the mollusca which now inhabit the Britisch Island and the surrounding sea.; vol. I, Land and Freshwater shells, London, 186?, 1 vol. in-8°, 9 pl.
- JENYNS (REV. LEONARD). A monograph on the British species of Cyclas and Pisidium, in Cambridg. phil. trans., 1833, in-4° avec 3 pl. (tir. à part, 22 p., 1832; réimprimé, in Journ. de Conch, t. II, p. 396, Paris, 1851).
- JHERING (H. VON). Ueber der geschlecht-rapport von Succinea, in Jarhb. mol., 1877, p 136-141, avec fig.
- JAQUEL (L'ABBÉ). Histoire et topographie du canton de Gerardmer, suivies du catalogue des productions naturelles de la contrée; Plombières, 1852, in-8°, 75 p.
- JACQUEMIN (ÉMILE) Guide du voyageur à Arles, Arles, 1835.
- JACQUEMIN. Œufs des planorbes et des Limnées, in Journ. inst., t. III, p. 94, Paris, 1835.
- JACQUEMIN. Seconde lettre sur le développement des mollusques, in Ann. sc. nat., 2° sér., t. V, p. 119, Paris, 1836.
- JACQUEMIN. Recherches anatomiques et physiologiques sur le développement des êtres organisés, 1er mém. contenant l'histoire du développement du Planorbis cornea, in Nov. act. nat. cur., t. XVIII, II, p. 635, pl. XLIX à LI, Paris, 1836 (tir. à part, in-40)
- JOANNIS (DE) Étude sur les Nayades du département de Maine-et-Loire, in Ann. soc Linn Maine-et-Loire, t. III, 12 pl., Angers, 1858.
- JOBA (AUGUSTE). Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de la Moselle, in Bull. soc. hist. nat., Metz, 1844, in-8°, 1 pl.
- Joba Supplément au catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles du département de la Moselle, in Bull. soc. hist. nat., Metz, 1844, t. II (tir à part, in-8°, 8 p., 1851).

- Joly (Numa). Sur des Anodonta cygnæa et des Paludina vivipara qui ont résisté à la congélation, in Ann. sc. nat., 3º sér., t. III, p. 373, 1845.
- Joly. Note sur le développement des œufs de la Testacelle (manuscrit), 1847, in-8° avec 3 pl. (Moq.-Tand.)
- Journal de conchyliologie, comprenant l'étude des animaux et des coquilles vivantes et fossiles, publié sous la direction de H. Crosse et P. Fischer, in-80 avec pl. noires et color., Paris, 1850-1882 (en cours de publication).
- Jourdain. Note sur les organes génitaux et l'accouplement de quelques limaciens, in Rev. sc. nat. Montpellier, t. VII, Montpellier, 1879 (tir. à part, 1 br. in-8, 13 p., 1 pl., Montpellier, 1879).
 - Jousseaume (Dr.). Faune malacologique des environs de Paris, in Bull. soc. zool. de France, Paris, 1876-1881 (en publication).
 - Jousseaume Réponse à la note (Observations sur la Grande striée de Geoffroy) de M. Fagot, in Bull. soc. zool. France, t. III, p. 333, Paris, 1878.
 - JURINE. Catalogue des mollusques terrestres et d'eau douce trouvés aux environs de Genève, in Almanach helvétique, Genève, 1817, 1 br. in-18 (attribué à Jurine).
 - KALENICZENKO (JEAN). Description d'un nouveau genre de Limaces de la Russie méridionale, in Bull. soc. nat. Moscou, 2º sér., XXIV, p. 215, pl. V-VI, Moscou, 1851.
 - KAY (J.-E. DE). Zoology of New-York, or the New-York fauna, mollusca, 1843.
 - Kickx (J.) Description d'une nouvelle espèce fluviatile du genre Mytilus, Bruxelles, 1838, 1 br. in-8, 6 p., 1 pl.
 - KLEIN (JACOBUS-THEODORUS.) Tentamen methodi ostracologicæ sive dispositio naturalis cochlidum et concharum in suas classes, genera et species, in-8° avec 12 pl., Lugdunum Batàvorum, 1753.
 - Kobelt (W). Zur Kenntniss unserer Limnæen aus der Gruppe Gulnaria' Leach (Radix, Montf.), in Malak. Blatt., 1870, p 145-166, 4 pl.
 - Kobelt Zur Kenntniss der europäischen Limnæa, in Malak. Blätt., 1871, p. 108-119, 2 pl.
 - Kobelt. Catalog der in europäischen faunengebiet lebenden binnenconchylien, 1 vol. in-12, Cassel, 1871.
 - Kobelt. Semper's zuchtversuche an Limnæa stagnalis, L., in Malak. Blätt., 1873, p. 125-128.
 - Kobelt. Zusäte und beritchig, 2, catalog der europäischen binnenconchylien, 1 vol. in-12, Cassel, 1877.
 - Kobelt. Catalog lebenden mollusken, 2 serien, Frankfort, 1877-79
 - Kobelt. Catalog der in europäischen faunengebiet lebenden binnenconchylien, 1 vol. in-8°, Kassel, 4881.
 - KREGLINGER. Systematisches verzeichniss der in deutschland lebenden binen Mollusken, 1 vol. in -8°, Wiesbaden, 1870.
 - KRYNICKI (J.) Helices proprie dictæ hujusque in limitibus imperii Bossici observatæ, in Bull. soc. nat. Mosc., 1^{re} sér., IX, 1836, p. 145.

- Kuster (H. C.) Nachträge und Berichtigungen zu dem Verzeichniss der Binnenmollusken Bamberg's, in Dritt. Berich obigen Vereins, 1856, p. 73-78.
- Kuster. Vide Martini und Chemnitz.
- LABECHE (DE). Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles des environs de Genève, in Zool. journ., t. I, p. 89, 1824.
- LACAZE-DUTHIERS. Otocystes ou capsules auditives des mollusques gastéropodes, in Arch. de zool. expérimentale, t. I, p. 97-168, pl. II-VI, Paris, 1872.
- LACAZE-DUTHIERS. Du système nerveux des mollusques gastéropodes pulmonés aquatiques et d'un nouvel organe d'innervation, in Arch. de zool. expérimentale, t. I, p. 437 à 500, pl. XVII à XXI, Paris, 1872.
- LAFON DE CUJULA. Statistique du Lot-et-Garonne, 1806.
- LAMARCK (J.-B.- M. DE). Histoire naturelle des animaux sans vertèbres, 7 vol. in-8°, Paris, 1815-1822; 2e édit., 11 vol. in-8°, Paris, 1835-1845.
- Lankester (E. Ray.). Observations on the development of the Pond-mail (Lymnæus stagnalis) and on the early stages of other mollusca, in Quaterly Journal of microscopical science, 1874, vol. XIV, p. 365-391, pl. XVI et XVII.
- LALLEMANT ET SERVAIN. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles observés aux environs de Jaulgonne (Aisne), 1 br. gr. in-8°, 53 p., Paris, 1869.
- LATASTE. Sur des truncatures successives d'un Helix aspersa en forme de corne d'abondance, in Journ. de Conch., t. XXIV, p. 242-246, Paris, 1876.
- LATERRADE (J.-F.). Note des principales espèces trouvées pendant les excursions de la 16° fête Linnéenne, in Ami des champs, 11° année, 1835.
- LATHAN. Observation of the spinning Limax, in Linn. trans., t. IV, p. 85, pl. VIII, f. 1-4, Londres, 1798.
- LAURENT. Observations sur le développement des œufs de la Limace rouge, in Ann. sc. nat., 2° sér. IV, p. 248, 1835; et in Journ. inst., t. III, p. 338, Paris, 1835.
- LEACH (WILLIAM-ELFFORD). Molluscorum Britanniæ synopsis; a synopsis of the mollusca of Great Britain, London, 1820, in-8° inéd. (imprimé par Gray, en 1852, in-8° avec 13 pl.).
- LECOQ (HENRI). Le Mont-Dore et ses environs, 1re édit., 1835; 2° édit., 1844.
- LECOQ. Note sur les accouplements adultérins de quelques mollusques, in Journ. de Conch., t. II, p. 245, Paris, 1851.
- LEHMANN.i- Ueber eine neue Heliceen-gattung, in Malak. Blätt., 1862, p. 111.
- LEHMANN. Zur anatomie von Amalia marginata, Drap., in Malak. Blätt., 1864, p. 149-156.
- LEHMANN. Helix rufescens, anatomie, in Malak. Blätt., 1869, p. 195-198, avec fig.
- LEHMANN. Limacus Breckworthianns, Lehm., L. bicolor, Selenka, L. 5° série, T. IV. 1881.

Ì.

- variegatus, Drap. und L. marginatus, Drap., in Malak. Blätt., 1869, p. 50-55.
- LEFEURE (TH.). Excursions malacologiques à Valenciennes, Soissons et Paris, in Bull. soc. malac. Belgique, Bruxelles, 1876.
- LESSON (R.-P.). Description d'une nouvelle espèce du genre Testacelle et synopsis d'une monographie de ce genre de mollusque, in Rev. mag. zool., I, p. 249, Paris, 1838.
- LESSER (CREUSÉ DE). Statistique du département de l'Hérault, (mollusques p. 142-146), 1 vol. in-80, Montpellier, 1824.
- LETOURNEUX (ARISTIDE). Mollusques terrestres et fluviatiles recueillis en juillet et août 1876, aux environs de Lamalou-les-Bains (Hérault), in Rev. et mag. zool., 3° sér. t. V, Paris, 1877 (tir. à part, 1 br. in-8°, 18 p., Paris, 1877).
- LETOURNEUX (TACITE). Catalogue des mollusque terrestres et fluviatiles recueillis dans le département de la Vendée, et particulièrement dans l'arrondissement de Fontenay-le-Comte, in Rev. et mag. de zool., 2° sér. t. XX, Paris, 1869 (tir. à part, 1 br. p. 8, 44 p. Paris, 1869).
- LEYDIG (FRANZ). Ueber Paludina vivipara, in Sieb. et Köllik., Zeitschr. zool., II, 1850, p. 125, pl. XI, XII, XIII.
- Liesville (DE). Catalogue des mollusques vivant aux environs d'Alençon, Paris, 1856.
- Linné. Systema naturæ, per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentis synonymis, locis, edit. X, Holmiæ, 1758, 2 vol. in-8°; édit. XII, Holmiæ, 1766-1767, 3 vol. in-8°.
- Locard (Arnould). Malacologie lyonnaise ou description des mollusques terrestres et aquatiques des environs de Lyon, d'après la collection A. P. Terver, in Ann. soc. d'agr. de Lyon (tir. à part, 1 vol. gr. in-8°, 1877).
- Locard. Note sur les migrations malacologiques aux environs de Lyon, in Ann. soc. d'agr. de Lyon (tir. à part, 1 br. gr. in-80, 28 p., Lyon, 1878).
- Locard. Description de la faune malacologique des terrains quaternaires des environs Lyon, in Ann soc. d'agr. de Lyon (tir. à part, 1 vol. gr. in-8°, 1 pl., Lyon, 1879.)
- Locard. Nouvelles recherches sur les argiles lacustres des terrains quaternaires des environs de Lyon, in Ann. soc. d'agr. (tir. à part, 1 br. in-8°, 37 p., Lyon, 1880.
- Locard. Études sur les variations malacologiques d'après la faune vivante et fossile de la partie centrale du bassin du Rhône, in Ann. soc. d'agr. de Lyon (tir. à part, 2 vol. gr. in-8°, et pl. 1880-81).
- Locard. Catalogue des mollusques vivants terrestres et aquatiques du département de l'Ain, in Mém. Acad. de Lyon (tir. à part, 1 vol. gr. in-8°, Lyon, 1881.
- Locard. Monographie des genres Bulimus et Chondrus, in Ann. soc. Linnéenne de Lyon (tir. à part, 1 br. gr. in-8°, 29 p., 1 pl., Lyon, 1881).
- Locard. Catalogue des mollusques terrestres et aquatiques des environs de

- Lagny (Seine-et-Marne), in Ann. soc. Linnéenne de Lyon (tir.à part, 1 br. gr. in-80, 33 p., Lyon, 1881).
- Locard. Description de la faune malacologique des temps préhistoriques de la vallée de la Saône, in Mém. acad. Macon (tir. à part, 1 br. in-8°, 36 p., Mâcon, 1882.)
- Locard. Monographie des Hélices du groupe de l'H. Heripensis (en préparation).
- Locard. Distribution et répartition des mollusques terrestres et d'eau douce de la faune française, 1 vol. in-8° (sous presse).
- MABILLE (JULES). Notice sur les mollusques observés à l'état vivant aux environs de Saint-Jean-de-Luz, in Journ. de Conch., t. VII, p. 158-178, Paris, 1858 (tir. à part, 1 br. in-8°, 20 p., Paris, 1858).
- MABILLE. Études sur la faune malacologique de Saint-Jean-de-Luz, de Dinan et de quelques autres points du littoral océanien de la France, 1^{ro} part., in Journ. de Conch., t. XIII, p. 248-276, Paris, 1865 (tir. à part, 1 br. in-8°, 28 p., Paris, 1865).
- MABILLE. Études sur la faune malacologique de Saint-Jean-de-Luz, de Dinan et de quelques autres points ou littoral océanien de la France, 2º partie, in Journ de Conch., t. XIV, p. 12-31, Paris, 1866 (tir. à part, 1 br. in-8°, 19 p., Paris, 1866).
- MABILLE. Note sur le Dreissena fluviatilis, Pallas, in Journ. de Conch., t. XV, p. 108-110, Paris, 1867.
- MABILLE. Archives malacologiques, in Rev. et mag. zool., 2e sér., t. XVIII et t. XIX, Paris, 1867-1868 (tir. à part, 6 fasc., 1 vol. gr. in-8e, Paris, 1867-1869).
- MABILLE. Histoire malacologique du bassin parisien, ou histoire naturelle des animaux mollusques terrestres et fluviatiles qui vivent dans les environs de Paris, 1er fasc., 1 vol. gr. in -8', 2 pl. color., Paris, 1870.
- MABILLE. Des limaciens français, in Ann. malic, 2e fasc. (tir. à part, 1 br. in-8e, 40 p., Paris, 1870).
- MABILLE. Des espèces françaises de la famille des Cyclostomidee, in Rev. et mag. zool. (tir. à part, 1 br. in-8°, 12 p., Paris, 1875).
- MABILLE. Catalogue des Paludestrines des côtes de la France, in Rev. et mag. de zool. (tir. à part, 1 br. in-8°, 9 p., Paris, 1877).
- MABILLE. Étude sur les Peringies de France, de Corse et de nos possessions du nord de l'Afrique, in Rev. et mag. de zool. (3º sér., t. V, Paris, 1877, 1 br. in-8º, 13 p., Paris, 1877).
- MABILLE. Testarum novarum diagnoses, in Bull. soc. zool., Paris, 1877 (tir. à part, 1 br. in-8°, 3 p.).
- MABILLE. Testarum novarum Europæurum diagnoses, in Bouvier, Guide du naturaliste, 2º année, nº 3, p. 62-65, Paris, 1880.
- MACGILLIVRAY (W.). A history of the molluscous aud cirripedal animals of Scotland, 2° édit., London, 1844.

- Malakozoologische Blätter, als fortsetzung der zeitschrift für malakozoologie, in-8° avec pl., en cours de publication, Cassel.
- Macé. Essai d'un catalogue des mollusques marins, terrestres et fluviatiles vivants dans les environs de Cherbourg et de Valogne, in Séances du congrès scient. de France tenu à Cherbourg en 1860 (tir. à part, 1 br. in-8°, 48 p., Cherbourg, 1860).
- Malher (Alfred). Mollusques terrestres et d'eau douce, in Stat. dép. Moselle, publ. sous la dir. de M. le comte L. E. de Chastelux, t. l, p. 440.
- MALZINE (F. DE). Essai sur la faune malacologique de Belgique, ou catalogue des mollusques qui se trouvent dans ce pays, Bruxelles, 1867, 1 vol. avec pl.
- Martens (E. von). Ueber die Binnenmollusken des Mittleren und Sudlichen Norwegens, in Malak. Blätt., III, 1856, p. 69-115.
- MARTENS. Reisebemerkungen über einige Binnenmollusken Italiens, in Malak. Blätt., IV, 1857, p. 120-155.
- MARTINI ET CHEMMITZ. Neues systematische conchylien cabinet, y cordnet und beschreibet (en publication), continué par H. C. Küster, Philippi, Dunker, Kobelt, Weinkauff) in-8°, avec pl. color., 1769-1882.
- Massot (Dr Paul). Description d'une nouvelle espèce de Physe (Physa cornea), in Soc agr. sc. Pyrénées-Orientales, t. VI, II, p. 236, Perpignan, 1845).
- Massor. Des Testacelles françaises, in Ann. Malac., 2º fasc., Paris, 1870 (tir. à part, 1 br. in-8º, 17 p, Paris, 1870).
- Massor. Énumération des mollusques terrestres et fluviatiles vivants du département des Pyrénées-Orientales, in Bul. soc. agr. sc. des Pyrénées-Orientales, Perpignan, 1877, t. XIX (tir. à part, 1 br. in-8°, 116 p., 1 pl., Perpignan, 1872).
- MAUDUYT (L.). Tableau indicatif des mollusques de la Vienne, in Mém. soc. sc. Poit., Poitiers, 1837, in-8°.
- MAUDUYT. Tableau indicatif et descriptif des mollusques terrestres et fluviatiles du département de la Vienne, Poitiers, 1839 (1838, sur la conv.) in-12 avec 2 lith.
- MAULNY. Faune de la Sarthe, 1800 (vide Anal. trav soc. arts du Mans, 1820, p. 151).
- MAURICE. Catalogue avec description des mollusques qui ont été authentiquement trouvés jusqu'à ce jour dans le département de la Loire, rangés d'après la classification de Lamarck, in An. soc. agr. Loire, III, 1859.
- MAYER (Aug. C.). Anatomie des Linksgerwundenen Weinbehrgs schnecke (Helix pomatia), in Nouv ann. soc. Wester., t. IV, 1828, p. 171.
- MAZYCK (W. G.). On the occurrence of Helix terristris, Chemnitz, in North America, in Proc. art. nat. sc., Philad., p. 127-128, Philadelphie, 1876.
- MENEGHINI (G.). Classazione della varieta dell Helix nemoralis, Lin., in Bull. malac italiano, t. I, p. 27, 1868, Pisa.

- MENKE (K. Th.). Synopsis methodica molluscorum generum omnium et specierum earum quæ in museo Menkeano adservantur, cum synonymia critica et novarum specierum diagnosibus, édit. 1, 1 vol. in-8°, 1828; édit. 2, auctior et emendatior, 1 vol. in-8°, Pyrimonti, 1830.
- MENKE. Zeitschrift für Malakozoologie, 2 vol. in-8°, Hannover, 1844-1845.
- MENKE ET PFIEFFER. Zeitschrift für Malakozoologie, t. III à X, in-8° avec pl., Cassel, 1846-1853.
- MENK ET PFEIFFER. Malakozoologische Blätter, 24 vol. in-8° avec pl. Cassel, 1854-1877.
- MER (E.) Recherches sur l'absorption cutanée dans l'Helix pomatia, in Soc. de biologie, 1877 (tir. à part, 1 br. in-8°, 14 p., Paris, 1877).
- MERMET (C.). Histoire des mollusques terrestres et fluviatiles vivant dans les Pyrénées occidentales, in Act. soc. sc., Pau, 1343, in-8° (tir. à part, 1 br. in-8°, 96 p., sans date).
- MERY. Remarques faites sur la Moule des étangs, in Mém. acad. sc., Paris, 1718, p. 408.
- MICHAUD (GASPARD). Complément de l'histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de la France, Verdun, 1831, 1 vol. in-4°, avec 3 pl. lith.
- MICHAUD. Note sur le rétablissement de l'Ancytus spina-rosæ, dans la classe des mollusques, in Act. soc. Linn. Bord., t. X, p. 25, 1838.
- MICHAUD. Réponse au mémoire de M. Brecy sur l'Ancylus spina-rosæ, in Act. soc. Linn. Bord., t. X, p. 215, Bordeaux, 1838.
- MICHAUD. Note relative à l'Hydrobia Simoniana, Dupuy. in Journ. de Conch. t. X, p. 377-378, Paris, 1862.
- MIELZINSKI (J.). Mémoire sur une larve qui dévore les Helix nemoralis, et sur l'insecte auquel elle donne naissance, in Mém. soc. phys. et hist. nat. de Genève, t. II, p. 1-2, Genève, 1824.
- MILLET (P.-A. DE LA TURTEAUDIÈRE). Mollusques terrestres et fluviatiles observés dans le département de Maine-et-Loire, Angers, 1813, in-12, 82 p.
- MILLET. Considération sur la nourriture des mollusques, in Mém. soc. agr., Angers, t. V, in-8°, Angers, 1874.
- MILLET. Description de deux nouvelles espèces du genre Anodonta, in Mém. soc. agr. Ang., p. 241, pl. XII, Angers, 1833.
- MILLET. Tableau méthodique des mollusques terrestres et fluviatiles vivants observés dans le département de Maine-et-Loire, in Act. soc. Lin. Bord., t. Vl, 1833, p. 114-139 (tir. à part, 1 br. in-8°, 85 p., Bordeaux, 1833).
- MILLET. Observations sur les Limaces et moyens de les détruire, in Trav. comice hort. Maine-et-Loire, II, nº 2, Angers, 1840.
- MILLET. Description de quelques nouvelles espèces de mollusques de France, in Mag. zool., 2 pl. color., Paris, 1843.
- MILLET. Description de plusieurs espèces de mollusques terrestres et fluviatiles, in Mém. soc. agr. Ang., t. V, in-8°, p. 122, pl. I, f. 2-4, Angers, 1844.
- MILLET. Mollusques de Maine-et-Loire, ou tableau méthodique descriptif et

- indicatif des mollusques de terre et d'eau douce observés à l'état vivant dans le département de Maine-et-Loire, in An. soc. Linn. Maine-et-Loire, Angers, 1854 (tir. à part, 1 vol. in-8°, 75 p., Angers, 1854).
- MITRE (M.-H.). Description de quatre coquilles nouvelles, in An. sc. nat., 2º sér. t. XVIII, p. 138, Paris, 1842.
- MITRE. Notice sur l'habitation et la nature des organes respiratoires de l'Auricula myosote, Drap., in Journ. de Conch., t. VI, p. 310, Paris, 1855.
- Mortessier. Histoire malacologique du département de l'Hérault, in Rev. et mag. zool., 2e sér., t. XVIII, Paris, 1867 (tir. à part, 1 vol. gr. in-8e avec 1 pl. noire, Paris, 1868).
- Montagu (Georges). Testacea Britannica, of natural hystory or British shells, marine, land and fresh-water, 2 vol. in-4° avec 16 pl. color., London, 1803; Supplement to testacea Britannica, with additional plates in-4°, pl. XVII à XXX, London, 1808.
- Montfort (Denys de). Conchyliologie systématique et classification méthodique des coquilles, 1 vol. in-8° avec fig., 1808-1810.
- Montfort (D. DE), Boissy (Féi.ix) et Leman. Histoire naturelle des mollusques, animaux sans vertèbres ou à sang blanc; suites à Buffon de Sonnini, 6 vol. in-8°, Paris, 1802-1805.
- Moquin-Tandon (Alfred). Mémoire sur quelques mollusques terrestres et fluviatiles nouveaux pour la faune de Toulouse, in Mém. acad. sc. de Toulouse, 2º sér., t. VI, p. 167, 1843 (tir. à part).
- Moquin-Tandon. Observations sur les mâchoires des Hélices de la France, in Mém. acad. sc. Toulouse, 3e sér, t. IV, p. 371, Toulouse, 1848.
- Moquin-Tandon. Mémoire sur les vésicules multifides des Hélices de la France, in Mém. acad. sc. Toulouse, 2º sér., t. IV, p. 382, Toulouse, 1848 (tir. à part).
- Moquin-Tandon. Quelques mots sur l'anatomie des mollusques terrestres et fluviatiles, in Act. soc. Linn. Bord., t. XV, p. 259 avec 2 pl., Bordeaux, 1849 (tir. à part).
- Moquin-Tandon. Note sur une nouvelle espèce de Parmacelle (Parmacella Gervaisi) précédée de quelques considérations sur ce genre de mollusques, in Mém. acad. sc. Toulouse, 3° sér., t. VI, p. 47, Toulouse, 1850 (tir. à part).
- Moquin-Tandon. Observations sur le sang des Planorbes, in Mém. acadsc. Toulouse, 4º sér., t. I, p. 196, 1851; in Ann. sc. nat, 5º sér., t. XV, p. 145, Paris, 1851 (tir. à part).
- Moquin-Tandon. Nouvelles observations sur les tentacules des gastéropodes terrestres et fluviatiles bitentaculés, in Journ. de Conch., Paris, 1851, t. II, p. 7.
- Moquin-Tandon. Observations sur la laugue de la Testacelle (Testacellus haliotideus, Faure-Big). in Journ. de Conch., t. II, p. 125, Paris, 1851.
- Moquin-Tandon. Observations sur les appendices du manteau chez plusieurs Gastéropodes fluviatiles, in Journ. de Conch., t. II, p. 128, Paris, 1851.
- Moquin-Tandon. Mémoire sur l'organe de l'odorat chez les Gastéropodes

- terrestres et fluviatiles, in Mém. acad. sc. Toulouse, 4° sér., t. I, 1851, p. 59 (tir.à part); in Ann. sc. nat., 3° sér., t. XV, 1851, p. 151; in Journ. de Conch., t. II, p. 151, Paris, 1851.
- Moquin-Tandon. Observation sur les genres Paludine et Bithinie, in Journ de Conch., t. II, p. 237, Paris, 1851.
- Moquin-Tandon. Observation sur le capreolus des Hélices, in Journ. de Conch., t. II, p. 332, Paris, 1851.
- Moquin-Tandon. Observation sur l'Auricula myosotis de Draparnaud, in Journ. de Conch., t. II, p. 348, Paris, 1851.
- Moquin-Tandon. Note sur les œuss de la Nérite fluviatile, in Journ. de Conch., t. III, p. 25, Paris, 1852.
- Moquin-Tandon. Recherches anatomiques, physiologiques sur l'Ancyles fluviatile, in Journ. de Conch., t. III, p. 7, 121 et 337, Paris, 1862.
- Moquin-Tandon. Remarques sur le capreolus des Gastéropodes, in Journ. de Conch., t. III, p. 137, Paris, 1852.
- Moquin-Tandon. Observation sur l'appareil génital de la Vitrine transparente, in Journ. de Conch., t. III, p. 241, Paris, 1852.
- Moquin-Tandon. Observations sur l'appareil génital des Valvées, in Mêm. acad. sc. Toulouse, 4º sér., t. II, p. 63, Toulouse, 1852, in Journ. de Conch., t. III, p. 244, Paris, 1852.
- Moquin-Tandon. Observations sur trois Gastéropodes ovovivipares, in Journ.. de Conch., t. IV, p. 225, Paris, 1853.
- Moquin-Tandon. Observations sur plusieurs fausses Glandines, in Journ. de Conch., t. IV, p. 345, Paris, 1853.
- Moquin-Tandon. Note relative à l'oviducte, chez les Unios et les Anodontes, in Journ. de Conch., t. IV, p. 410, Paris, 1853.
- Moquin-Tandon. Sur une nouvelle espèce de ganglions nerveux chez les Mollusques acéphales, in Comptes rendus instit., p. 265, Paris, 1854.
- Moquin-Tandon. Remarques critiques sur le genre Bulimus, in Rev. et mag., zool., 1855 (tir. à part, une broch. in-8°, 8 p.)
- Moquin-Tandon. Histoire naturelle des mollusques terrestres et fluviatiles de France, 2 vol. in-8° et atlas pl. color., 54 pl., Paris, 1855.
- Moquin-Tandon. Observations sur la prostate des Gastéropodes androgynes in Journ. de Conch., t. IX, p. 9, Paris, 1861.
- Mörch. Note sur le Dreissena polymorpha, in Journ. de Conch., t. IX, p. 261-265, Paris, 1861.
- Mörch. Le genre Planorbe est-il dextre? in Journ. de Conch., t. XI, p. 235-239, Paris, 1863.
- Mörch. Synopsis Molluscorum terrestrium et fluviatilium Daniæ, Fortegnelse over de i Danmark forekommende Land og Ferskvands blöddyr, 1 vol. in-8°, Kjöbenhavn, 1864.
- Mörce. Quelques mots sur un arrangement des mollusques pulmonés ter-

- restres (Géophile) basé sur le système naturel, in Journ. de Conch., t. VIII, p. 265-283 et 376-396, Paris, 1865.
- Mörch. Observations relatives au byssus du Dreissena polymorpha, in Journ. de Conch., t. XIII, p. 14-15, Paris, 1865.
- Mörch. Remarks on the history of Dressena polymorpha, in An. mag. nat. history, London, 1867 (tir. à part, 1 br. in-8°, 3 p.)
- Morelet (A.). Description des mollusques terrestres et fluviatiles du Portugal, 1 vol., gr. in-8° avec 14 pl. color., Paris, 1845.
- Morelet. Révision des mollusques terrestres et fluviatiles du Portugal, 1 br. in-8°, Paris, 1877.
- Morlet (C.-L.). Liste des espèces de coquilles terrestres et fluviatiles recueillies dans la vallée de Barèges en 1868, et n'ayant pas encore été signalées dans cette localité, in Journ. de Conch., t. XVII, p. 339-403, Paris, 1869.
- Morlet. Note sur quelques mollusques terrestres et fluviatiles de l'Alsace, in Journ. de Conch., t. XXIV, p. 340-342, Paris, 1876.
- Morlet. Catalogue des mollusques terrestres et fiuviatiles des environs de Neuf-Brisach, Colmar et Belfort, in Journ. de Conch., t. XIX, p. 34-59, Paris, 1871 (tirage à part).
- MORTHLET (G. DE). Changements dans la population conchyliologique du Salève, depuis les temps historiques, in les Alpes, Journ. sc. nat., Genève, 1850, 1er juillet, no 1, p. 5.
- MORTILLET. Étude de l'espèce faite sur les Hélix, in Bull. soc. hist. nat. Savoie, Chambéry, 1851.
- MORTILLET. Catalogue des coquilles terrestres et fluviatiles des environs de Nice, in Bull. soc. nat. Savoie, Chambéry, 1851, 3° trim..
- MORTILLET. Catalogue des coquilles terrestres et d'eau douce des Iles-Britanniques, Allemagne, Suisse, France, Italie... (sans date), 1853, gr. in-4°, 4 p.
- Mortillet. Guide de l'étranger en Savoie, 1 vol. in-12, (Mollusques p. 454), Chambéry, 1855.
- MORTILLET. Étude sur les Zonites de l'Italie septentrionale, in Act. della soc. italiana, Milan, 1862, t. IV (tir. à part, 1 br. in-8°, 24 p.)
 Vide Dumont.
- Moulins (Charles des). Catalogue des espèces et variétés de mollusques testacés, terrestres et fluviatiles observées jusqu'à ce jour, à l'état vivant, dans le département de la Gironde, in Bull. soc. Lin. Bordeaux, t. II. p. 39, pl. II, Bord., 1827; suppl., t. III, p. 211, 1829.
- Moulins. Description d'une nouvelle espèce d'Unio vivante du Périgord, Unio Michaudiana, in Act. soc. Lin. Bord, t. VI, p. 20, pl. I, 1830.
- Moulins. Description d'une nouvelle espèce de Pupa du Périgord (Pupa pagodula), in Act. soc. Linn. Bord., t. IV, p. 158, pl. II, Bordeaux, 1830.
- Moulins. Description d'une nouvelle espèce de Paludine vivante du Périgord (Paludina bicarinata), in Act. soc. Linn. Bord., t. IV, p. 158, pl. II, Bordeaux, 1830.

- Moulins. Mémoire sur cette question: Le genre Planorbe est-il dextre ou sénestre? in Act. soc. Linn. Bord., t. IV, p. 273, pl. IV, Bordeaux, 1831.
- Moulins. Note sur l'épiphragne du Planorbis leucostoma, in Act. soc. Linn. Bord., t. V, p. 123, Bordeaux, 1832.
- Moulins. Description de quelques Mollusques terrestres et fluviatiles de France, nouveaux ou peu connus, in Act. soc. Linn. Bord., t, VII, p. 142, pl. I, II, Bordeaux, 1835.
- Moulins. Considérations générales sur la réforme qu'il conviendrait d'introduire dans la délimitation des espèces et des genres Unio et Anodonta, in Act. soc. Linn. Bord., t. XI, p. 3, Bordeaux, 1839.
- Moulins. Mollusques terrestres et fluviatiles à ajouter au catalogue de la Gironde, in Act. soc. Linn. Bord., t. XVII, p. 421, Bordeaux, 1851.
- Mousson (A). Bemerkungen über die natuerlischen Verhaeltnisse dier Termer von Aix in Savoyen, in Neue Denkschriften der allg. Schweiz. natur., in-4°, t. VII, 1847.
- MULLER (OTHON-FRÉDÉRIC). Vermium terrestrium et fluviatilium historia, 2 vol. in-4°, Havniæ a Lipsiæ, 1773-1774.
- MULLER (JRAN DE). Vademecum anatomicum, 1689 (anatomie de l'Arion rufus, p. 447).
- MURALTO. Observations sur la reproduction de la tête des limaçons, in Journ. phys., t. XII, p. 111, Paris, 1778.
- Nachrichts blatt der deutschen malakozoologischen geseslschaft, publié par Heynemann et Kobelt, in-8°, Frankfort, 1868.
- Nansouty (de). Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles dans les département des Basses-Pyrénées, Hautes-Pyrénées et des Landes, in Bull. soc. hist. nat. Toulouse, t. VI, Toulouse, 1872.
- Nansoutt. Présence à Hendaye de l'Helix Quimperiana, in Journ. de Conch., t. XX, p. 123, Paris, 1872.
- NEVILL (GROFFROY). On the Land-Shells, extinct and living, of the Neighbourhood of Menton (Alpes-Maritimes); with descriptions of a new genus and of several new species, in Proceeding zool. soc. of London, 1880, 2 pl.
- NICOLAS (N). Les mollusques des grottes de Castellet, étude de malacologie préhistorique, 1 br. in-4°, 26 p., Montpellier, sans date.
- Nilsson (S.). Historia molluscorum Sueciæ terrestrium et fluviatilium breviter delineata, 1 vol. in-8°, Lundæ, 1823.
- NITZSCH. Note sur un corps énigmatique dans les parties générales de l'Helix. arbustorum, in Arch. anat. und phys., p. 629, Paris, 1826.
- NEUMANN (A.-C.). De Anodontarum et Unionum oviducta, in-8°, Paris, 1827.
- Nonguer (DE). Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles du département du Nord, Lille, 1872.
- NORMAND. Notice sur plusieurs espèces de Cyclades découverts dans les environs de Valenciennes, Valenciennes, 1844, in-8°, 8 p., 1 pl. lith.
- Normand. Description de six Limaces nouvelles observées aux environs de Valenciennes, 1852, in-8°, 8 p.

- Notice l'est Electrice. Procus municipale de l'histoire naturelle des mimagnes personne et finnacies qui vivent dans le homin nom-pyrésia, Tomores, 1884, 1 val. 18-50.
- Tourses. Mollingues see environs flax Ariere. 15 p., in Mem. soul, s. Toursesse, 1996. 25 per., ur. a part. Toulouse, 1965, 1 br. in-8, 41 p.
- Overens Trans. Histoire manurelle du Jura, 3 toures en 4 vol. in-8° avec fig., France. 1877-1877.
- Prezien. Inscription d'une nouvelle espèce d'Anodoute (A. Gougetana), in Rev. et mag. 2001., 2º sér., t. XIII, p. 115-117. 1 pl., Paris, 1861.
- PRES LAURENT, Iris, encyclopadische Zeitung, 40 vol. in-4°, Jena, Leipzig, Zurich. 1817-1817.
- Ones Lehrbuthe der Zoologie. 2 vol. in-8- avec 40 pl., Leipsig, 1815-1816. Only (A.-G.) Zoologia adriatica, ossia catalogo ragionato degli animali del golfo e delle lagune di Venezia, precedato da una dissertazione sulla stora fisica e naturale del golfo, in-4- avec 14 pl. in-fol.. Bassano, 1792.
- PAGET. Description of a new Helice from Monpellier, in An. and mag. net. host., ser. XIII, p. 454, 1854.
- PALADILHE. Nouvelles miscellanées malacologiques, in Rev. et mag. 2001, 1rd sér., t. XVII-XXI, Paris, 1868-1869 (tir. à part, 1 vol in-8° avec pl.).
- PALAMINE. Étude monographique sur les Paludinées françaises, in Ann. malar., 2º et 3º fasc. (tir. à part, 1 br. in-8º, 79 p.).
- PALADILHE. Monographie du nouveau genre Peringia suivie de descriptions d'espèces nouvelles de Paludinidées françaises, in Ann. sc. nat., t. I, Paris, 1874 (tir. à part, 1 br. in-80, 38 p., 1 pl.).
- l'Alabilhe. Description de quelques nouvelles espèces de mollusques et prodrome à une étude monographique sur les Assiminées européennes, in An. sc. nat., t. II, Paris, 1875 (tir. à part, 1 br. gr. in-8°, 15 p., 1 pl. n.).
- Panescorse (Ferdinand). Prodrome d'histoire naturelle du département du Var, 1^{rs} part., mollusques terrestres et fluviatiles, Draguignan, 1853, in-8° (catalog. p. 125-135).
- PARREYS Arten-verzeichniss des Gattung Clausilia Drap. et Rossm. welche in der Sammlung des L. Parreys zu Wien befunden. in-4°, 4 p., Wien (sans d.).
- Partiot (Léon). Mémoire sur les Cyclostomes, Toulouse, 1848, in-8°, 72 p.
- PARCAL. Catalogue des mollusques terrestres et des eaux douces du département de la Haute-Loire et des environs de Paris, in Arch. des miss. scien. et litt., 3° sér., t. I, Paris, 1877 (tir. à part, 1 br. in-8°, 83 pages).
- PARTEL (Fr.). Molluscorum systema et catalogus, system und aufrählung mämmtlicher conchylien, 1 vol. in-8°, Dresden, 1869.
- PAYOT. Erpétologie, malacologie et paléontologie des environs du Mont-Blanc, Lyon, 1864.
- Paulucci (M.). Matériaux pour servir à l'étude de la faune malacologique, terrestre et fluviatile de l'Italie et de Milan, 1 vol. et in-4°, Paris, 1878.

- Paulucci. Revista delle specie appartenenti ai generi Sphærium Scopoli, Calyculina Clessin, Pisidium Pfeiffer, e loro distribuzione geografica, in Bull. soc. malac. ital., VI, 1880 (tir. à part).
- PENCHINAT. Des Parmacelles et des Daudebardies françaises, in Ann. de malac., 2º fasc. (tir. à part, 1 br. in-8°, 9 p.)
- PEPIN. Observations faites sur les diverses espèces de limaçons qui ravagent les jardins, in Hort. univ., V et VI, in-8°, 20 p.
- PENNANT (THOMAS). British zoology, illustrated by plates and brief explanation, 4 vol., in-8°, avec pl., 4° édit., London, 1766-1767.
- PERRET (J.-B.) Catalogue de quelques mollusques trouvés dans les environs d'Aix, in C. Delpine, Manuel de l'étranger aux eaux d'Aix en Savoie, Annecy, 1834, 1 vol. in-8°, 2° édit., 1841.
- PFEIFFER (C.) Naturgeschichte deutscher Land und Süsswasser mollusken, 3 vol. in-40, avec pl. color., 1821-1828.
- PFEIFFER (L.). Monographia Heliceorum viventium, sistens descriptiones systematicas et criticas omnium hujus familiæ generum et specierum hodie cognitarum, Leipsig, 1847-1877, 8 vol. in-8°.
- PFEIFFER. Monographia pneumonoponorum viventium, Cassel, 1852, 4 vol. in-8°.
- PFEIFFER. Symbolæ ad historiam Heliceorum, Cassel, 3 part. 1841-1846, PFEIFFER. Conspectus cyclostomaceorum emendatus et auctus, Cassel, 1852, in-80, 73 p.
- PFEIFFER. Revision den familien und Guttungen den Pneumonopomen, in Malac. Blätt., 1870, p. 77-86 et 143-170.
- PICARD (CASIMIR). Histoire de mollusques terrestres et fluviatiles qui vivent dans le département de la Somme, in Bull. soc. Linn. Nord, I, Abbeville, 1840, in-8°, p. 150.
- Philippi (R.-V.). Enumeratio molluscorum Siciliæ, cum viventium tum tellure tertiaria fossilium quæ in itinere suo observabit auctor, 2 vol. in-8° avec pl., Berolni, 1836-1844.
- Philippsson (Laur. Mönter). Dissertatio historico-naturalis nova Testaceo-rum genera, preside and. Joh. Retzio, 1 br. in-4°, Lundæ, 1788.
- Picard. Mémoire sur les déviations dans le genre Unio, pour servir à en rendre la détermination plus facile, in Bull. soc. Linn. Nord, Abbeville, 1840, t. I, in-8°, p. 339, avec 8 pl. lith. (tir. à part).
- Poiret (J.-L.-N.).— Coquilles fluviatiles et terrestres observées dans le département de l'Aisne et aux environs de Paris, Prodrome, Paris et Soissons, an IX, in-12, 119 p.
- Poli (J.-X.). Testacea utriusque Siciliæ, eorum historia et anatome tabulis æneis illustrata, 3 vol. in-8°, Parme, 1791-1827.
- Pontallié. Note sur le lieu dans lequel les Acariens des Passereaux et de l'Helix aspersa déposent leurs œuss, in Ann. sc. nat., 3° sér., t. XIX, p. 106, Paris, 1853.

- Porro (Carlo). Catalogus conchyliorum terrestrium fluviatiliumque Europæ, 1839.
- Potiez et Michaud. Galerie des mollusques ou catalogue méthodique, descriptif et raisonné des mollusques et coquilles du muséum de Douai, Paris, 1838-44, 2 vol. in-8°, 70 pl.
- Poucher (F.-A.) Embryogénie des Limaces, in Journ. Inst., t. VI, p. 222, Paris, 1838.
- Pouchet. Note sur le développement de l'embryon des Limnées (extrait), in Ann. sc. nat., 2° sér. t. X, p. 63, Paris, 1838.
- Poucher. Recherches sur l'anatomie et la physiologie des mollusques, Paris, 1841, in-4°, liv. 1.
- Poupart (François). -- Note sur les Limaces, in Mém. acad. sc., Paris, 1790, p. 40.
- Poupart. Analyse des cornes des limaçons des jardins, in Journ. sav., Paris, 1693, in-4°, p. 376.
- Poupart. Sur la progression du limaçon aquatique dont la coquille est tournée en spirale conique, in Journ. sav, 1694, 22 mars.
- Poupart. Remarques sur les coquillages à deux coquilles et premièrement sur les Moules (Anodonta), in Mém. acad. sc., Paris, 1706, p. 52, fig.
- Prévost. Note sur la génération des Moulettes, in Bull. soc. Philom., p. 78, Paris, 1825; in Ann. sc. nat., 1^{re} sér., t. V, p. 323, Paris, 1825. •
- Prévost. De la génération chez la Moule des peintres (Unio pictorum), in Mém phys., Genève, 1825, p. 241; in Bibl. univ., Genève, 1861, p. 341; et in Ann. sc. nat., 1^{ro} sér., t. VII, p. 447, Paris, 1826.
- Prevost. Des organes générateurs chez quelques Gastéropodes, in Mêm. soc. phys. Genève, t. V, 1826; in Ann. sc. nat., 100 sér., t. XXX, p. 43, pl. V, Paris, 1833.
- PRÉVOST. De la génération chez le Lymnée (Helix palustris), in Mém. soc. phys. Genère, VI, p. 147, avec pl., 1826; in Ann. sc. n.t.. 1 sér., XXX, p. 32, pl. 5, Paris, 1833.
- Prévost et Dumas. Observations relatives à l'appareil générateur des animaux mâles, in Ann. sc. nat., 1^{re} sér., t. I, p. 275, Paris, 1824.
- Pultner (B.) Catalogues of the Birds, Shells, and some of the most rare Plantus of Dorsetshire from the new addition of M. Hutchin, London, 1799; 2º édit., 1 vol. in-fol°, avec pl., London, 1813
- Puron (Ernest). Essai sur les mollusques terrestres et fluviatiles des Vosges, in Stat. départ. des Vosges, Épinal, 1847 (tir. à part).
- Puton. Note sur l'Unio ater de Nilsson, in An. s.c. anal. Vosges, p. VIII, 2e cah., Épinal, 1753.
- The Quaterly journal of Conchology, vol. 1, London, 1874 (en cours de publ.)
- Quatrefages (DE). Mémoire sur l'embryogénie des Planorbes et des Limnées, in Ann. sc. nat., 2° sér., t. I, p. 107, pl. XI, B, Paris, 1834.
- Quatrefages. Mémoire sur la vie intrabranchiale des petites Anodontes, in Ann. sc. nat., 2º sér. t. V, p. 381, pl. XII, p. 1836.

- QUATREFAGES. Embryogénie des Unio, in Comptes rendus de l'Institut, t. XXIX, p. 82, Paris, 1847.
- RAMBUR (Dr P.). Diagnoses d'espèces nouvelles, in Journ. de Conch., t. XVI, p. 265-268, Paris, 1868.
- RAMBUR. Description de plusieurs Hélices inédites de France et d'Espagne, suivie d'observations et de rectifications concernant deux autres espèces, in Journ. de Conch., t. XVII, p. 252-270, 1 pl., Paris, 1869.
- RASPAIL (F.-V.). Observations microscopiques sur la Moule des rivières, 1828, in Zeitschr., t. III, p. 106.
- RASPAIL. Note sur la parturition vivipare des Moules de rivières, adressée à l'acad. des Sc., 1828, 24 juillet.
- RASPAIL. Revue zoologique sur la génération des bivalves, in Ann. sc. obser., 1829, p. 107, pl. IV, f. 1-5.
- RASPAIL. Réponse à M. Baër, relative à sa première opinion sur la détermination des Acéphales, in Isis, 1829, Janv.
- RASPAIL. Microskopische untersuchungen über die flussmuschen, in Hensinger, Zeitschr., Ill, p. 118.
- RAY ET DROUËT. Catalogue des mollusques vivants de la Champagne méridionale, in Rev. et mag. zool., Paris, 1851 (tir. à part, 1 br. in-8°, 22 p.).
- RAY ET DROUËT. Description d'une nouvelle espèce d'Anodonte (Anodonta Dupuyi), in Rev. et mag. 2001, 1849, p. 11 (tir. à part, 1 br. in-80, 4 p., 2 pl.).
- RAY ET DROUËT. Notice sur les Anodontes; nouvelle espèce, in Rev. soc. cuv., t. XI, Paris, 1848 (tir. à part, 1 br. in-80, 7 p., 1 pl.).
- RAZOUMOWSKI (COMTE DE). Histoire naturelle du mont Jorat et de ses environs, et celle de trois lacs de Neuchâtel, Morat et Bienne, 2 vol. in-8° avec pl., Lausanne, 1789.
- RÉAUMUR (R. A. F. DE.) De la formation et de l'accroissement des coquilles des animaux tant terrestres qu'aquatiques, soit de mer, soit de rivière, in Mem. acad. sc., Paris, 1709, p. 364, pl. XIV-XV.
- REAUMUR. Insecte des limaçons, in Mém. acad. sc., Paris, 1710, p. 105, 1 pl.
- RECLUS. Observations sur le goût des limaces pour les champignons, in Rev. 2001., p. 207, Paris, 1841.
- RECLUS (C.) Notice sur le genre Nerita et sur le sous-genre Neritina avec le catalogue synonymique des Néritines, in Journ. de Conch., t. I, p. 131 et 277, Paris, 1850.
- RECLUS Recensement des Nérites (du genre Neritine) de la France continentale, in Journ. de Conch., t. III, p. 282, Paris, 1853.
- REIBISCH (TH). Die mollusken, welche bis jetzt im Königreich sachsen gefunden wurden, in Allgem. Deuts. natur., Isis in Dresden, neue folge, 1 band, Hamburg, 1855, p. 409.
- REIBISCH. Ueber die varietäten der Helix nemoralis, Lin., und hortensis, Müll., in Allegm. Deuts. natur., neue folge, 1 band, Hamburg, 1835, p. 293.
- RINHARDT (O). Beitrage zur mollusken fauna der Zudeten, in-8°, Berlin, 1874.

١

- REEVE (Lowel). Conchologia iconica, 20 vol. in-4°, avec 2727 pl. color., London, 1843-1878.
- REEVE. The Land-and Freschwater mollusks of the British-Isles, 1 vol. in-8° avec fig., London, 1863.
- RENGARTEN (L.-A.). De Anodontæ vasorum systemate, in-80, avec pl., Dorpati, 1853.
- REYNES (J.). Description d'une Hélice nouvelle du département de l'Hérault, in Ann. malac., 1er fasc., in-8e, Paris, 1870.
- REYNES. L'escargot, sa réhabilitation, mélanges paléonto-géo-cosmo-malaco-logiques, 1 vol. in-12, 4 pl., Montpellier-Paris, 1874.
- REYNIES (PAUL DE). Lettre à M. Moquin-Tandon, sur quelques mollusques terrestres et fluviatiles, 1 br. gr. in-8°, 1 pl., Toulouse, 1843.
- RIBAUCOURT (DE). Sur la génération des Buccins d'eau douce, in Choix mém. sur div. obj. hist. nat., t. I, p. 248, 1792.
- Risso (A.). Aperçu sur l'histoire naturelle des mollusques des bords de la Méditerranée et des coquilles terrestres, fluviatiles et marines, fossiles et pétrifiées, qui gisent dans les diverses formations des Alpes-Maritimes, 1 vol., in-8°, 11 pl., Paris, 1826.
- Risso. Histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale et particulièrement de celles des environs de Nice et des Alpes-Maritimes, Paris, 1826, 5 vol. in-8° avec pl. et cartes.
- Robin (Ch.). Sur la fécondation d'une Limnée des étangs sans copulation réciproque, in Comptes rendus acad., et Mém. soc. biol., t. I, p. 89, 1849.
- ROBINEAU DESVOIDY (J.-B.). Sur la composition organique de la coquille des animaux mollusques, in Ann. sc observ., t. III, p. 251, 1830.
- Rossmassler (E. A.). Iconographie der Land und susswasser mollusken, 6 vol., 1835-1879 avec 168 pl. (continué par le D' Kobelt).
- ROSTAN (CH.). Promenade d'un conchyliologiste aux environs de Grasse, in Feuille des jeunes naturalistes, t. X, p. 132, 1880.
- ROUMEGUERE (C.). Anomalies des mollusques et en particulier des anomalies observées chez les mollusques des environs de Toulouse, in l'Aigle, du 23 oct., 1858 (tir. à part, 1 br. petit in-8°, 14 p.).
- ROUMEGUERE. Description de la Paludine de Moquin (Paludina Moquiniana) in Mém. acad. sc. Toulouse, 1855, 5° sér., t. II, p. 410, pl. f. 1, A-D (tir. à part, in-8°, 1 pl.), 1859, 5° sér., t. III, p. 457).
- Rouzaud. Sur l'introduction de l'eau dans la cavité du corps des mollusques pulmonés, in Assoc. franc., compte rend. Reims, p. 713.
- SAINT-SIMON (A. DE). Miscellanées malacologiques, 1er déc., 1848; 2 déc. 1856, 2 br. in-8°, Toulouse.
- SAINT-SIMON. Observations sur la glande précordiale des mollusques terrestres et fluviatiles, in Journ. de Conch., t. II, p. 342, Paris, 1851.
- Saint-Simon. Observations sur le cœur des Limnéens, in Journ. de Conch., t. III, p. 113, Paris, 1852.

- SAINT-SIMON. Observations sur la glande caudale de l'Arion rufus, in Journ. de Conch., t. III, p. 278, Paris, 1852.
- SAINT-SIMON. Observation sur l'organe de la glaire des Gastéropodes terrestres et fluviatiles, in Journ. de Conch., t. IV, p. 7, Paris, 1853.
- SAINT-SIMON. Observations sur le talon de l'organe de la glaire des Hélices et des Zonites, in Journ. de Conch., t. IV, p. 113, Paris, 1953.
- SAINT-SIMON. Observations anatomiques sur quelques Pomatias du midi de la France, Toulouse, 1867, 1 br. in-80 de 16 p.
- SAINT-SIMON. Mémoire sur les *Pomatias* du midi de la France, Toulouse, 1 br. in-8° de 16 p., 1867.
- SAINT-SIMON. Nouvelles observations sur les *Pomatias* du midi de la France, 1 br. in-8°, 15 p., Toulouse, 1868.
- SAINT-SIMON. Description d'espèces nouvelles du genre *Pomatias* suivie d'un aperçu synonymique sur les espèces de ce genre, Paris, 1869, 1 br. in-8°.
- SAINT-SIMON. Description d'espèces nouvelles du midi de la France, in Ann. malac., 1er fasc., Paris, 1870 (tir. à part, 1 br. in-8°, Paris, 1870.)
- SAINT-SIMON. Note sur l'Helix Rangiana, in Bull. soc. hist. nat. de Toulouse, t. VII, p. 265, avec fig., Toulouse, 1873.
- SAINT-SIMON. Monstruosité du Planorbis corneus, in Bull. soc. hist. nat. de Toulouse, t. VII, p. 293, Toulouse, 1873.
- SAINT-SIMON. Sur la scalarité du Planorbis corneus, in Bull. soc. hist. nat. de Toulouse, t. IX, p. 275, Toulouse, 1874-75.
- SAINT-SIMON. Mollusques des Pyrénées de la Haute-Garonne, in Bull. soc. hist. nat. de Toulouse, 1876 (tir. à part, 1 br. in 80, 23 p.).
- SAINT-SIMON. Note sur l'Helix nubigena, in Bu'l. soc. hist. nat. de Toulouse, t. XI, p. 118, Toulouse, 1876-1877.
- SAINT-SIMON. Note sur la mâchoire et le ruban lingual de quelques Vertigos du sud-ouest de la France, in Bull. soc. hist. nat. de Toulouse, t XI, p. 170, 1876-1877.
- SAINT-SIMON. Note sur la mâchoire et le ruban lingual du Vertigo edentula, in Bull. soc. hist. nat. de Toulouse, t. XII, p. 214, 1878.
- SANDBERGER (F.). Ueber Unio sinuatus Lamk, und seine archeologische Rolle, in Malak. Blätt., 1872, p. 95-99.
- SAULCY (E. DE). Liste des mollusques terrestres et fluviatiles trouvés dans la vallée de Barèges (Hautes-Pyrénées), in Journ. de Conch., t. IV, p. 266, Paris, 1863.
- SAUSSAYE (PETIT DE LA). Note sur la patrie de l'Helix Quimperiana, in Rev. et mag. 2001., Paris, 1840.
- SAUSSAYE. Note sur le genre Cyclostoma, et catalogue des espèces appartenant à ce genre, in Journ. de Conch., t. I, p. 36, 1850.
- SAUSSAYE Des ennemis des limaçons ou des causes qui s'opposent à leur trop grande multiplication, in Journ. de Conch., Paris, 1852, t. III, p. 91.

- Saussave. Note sur quelques Gastéropodes terrestres regardés comme carnassiers, in Journ. de Conch., t. III, p. 275, Paris, 1852.
- SAUSSAYE. Les ennemis des Ancyles et du Journal 'de Conchyliologie, in Journ. de Conch., Paris, 1853, t. IV, p. 333 et 449.
- Saussave. Notice sur une coquille ayant en même temps l'apparence d'une Hélice et d'une Limnée, in Journ. de Conch., Paris, 1853, t. IV, p. 409.
- Saussaye. Des migrations et de la dispersion de certaines espèces de mollusques, in Journ. de Conch., t. VII, p. 105-118, Paris, 1858.
- SAUSSAYE. Note sur l'Helix Quimperiana, in Journ. de Conch., t. VII, p. 264-266, Paris, 1858.
- SAUSSAYE. Note sur les migrations des mollusques, in Journ. de Conch., t. V, p. 70-72, Paris, 1856.
- SAULCY (F. DE.) Description d'une nouvelle espèce du genre Helix (H. nu-bigena), in Journ. de Conch., t. III, p. 438 et t. IV, p. 77, Paris, 1852-53.
- SAULCY. Liste des mollusques terrestres et fluviatiles trouvés dans là vallée de Barèges (H.-Pyrénées), in Journ. de Conch., t. IV, p. 266, Paris, 1853.
- SAUVEUR (J.) Du classement des variétés de l'Helix nemoralis, L., et de l'Helix hortensis, M., d'après les observations des bandes de la coquille, in An. soc. malac. de Belgique, t. II, p, 59-108, Bruxelles, 1866-1867.
- Scacchi (A). Catologus conchyliorum regni neapolitani, que usque adhuc reperit..., Neapoli, 1836; 2º édit., Neapoli, 1857.
- Schacko (G.). Kiefer und runge der Helix pygmæa, in Malak. Blätt., 1872, p. 178-180, avec fig.
- Schaufuss. Vide Pätel.
- Schmidt (A.). Ueber arten ungerschied von Helix nemoralis, und H. Hortensis, mit besonderer berücksichtigung ihrer Lebepfeile, in Zeitschrift fur malak., t. VI, p. 49-53, 1849.
- Schimpt. Ueber Pupa bigranata, Ross., und Ascaniensis, in Zeitesch. f. malac., t. VII, p. 107, Leipsig, 1850.
- SCHMIDT. Die kritischen gruppen der europaischen Clausilia, 1 vol. in -8 avec 11 pl. lith., Leipsig, 1857.
- SCHMIDT. System der Europäischen Clausilien und ihren nächsten verwandten, Cassel, 1868.
- Schmidt (Oscar.) Ueber die Entwicklung von Limax agrestis, in Müll. arch., t. XVIII, p. 278, pl. XII, 1851.
- SCHMIDT. Ueber die Entwicklung von Cyclas calyculata, Dr., in Müll. arch., t. XXI, 1854, p. 427, pl. XVI.
- SCHRANK (FRANZ VON PAULA). Fauna boica, III vol., Landshut, 1863 (mollusques dans le 3° vol.)
- SERRES (MARCEL DE). Règne animal, in H. Delessert, Statistique du département de l'Hérault, Paris-Montpellier, 1821 (tir. à part, in-4°, 100 p., mollusques, p. 58-62).

- SERRES (E.-R.-A.) Anatomic des mollusques, in Journ. inst., t. V, p. 370, 1837.
- SERRES. Recherche sur l'anatomie des mollusques, comparée à l'ovologie et à l'embryologie de l'homme et des vertébrés, in Ann. sc. nat., 2e sér., t. VIII, 1837, p. 168.
- SERVAIN (Dr). Annales de malacologie, 1^{re} année, 3 fasc., 1 vol. in-8°, avec pl. n. et color., Paris, 1870.
- SERVAIN. Étude sur les mollusques recueillis en Espagne et en Portugal, 1 vol. gr. in-8°, Saint-Germain, 1880.
- SERVAIN. Vide Lallemant.
- SHEPPART (REV. REVETT). Descriptions of seven new british Land and freshwater shells with observations upon many other species including à List of Suffolk, in Linn. Trans., t. XIV, 1833, p. 148.
- SCHUTTLEWORTH (R.-J.). Diagnosen neuer mollusken, in Mittheil. d. naturf. Gessell., 1 br. in-8°, 12 p., Bern, 1852.
- Sicard. Recherches anatomiques et histologiques sur le Zonites Algirus, 1 br. in-80, avec pl., Paris, 1835.
- Sordelli (Ferdinando). Anatomia del Limax Doriæ Bourg., nei suoi rapporti con altre specie congeneri, in Atti della soc. ital. di Sienze naturali, vol. XIII, Milano, 1878.
- SORDELLI. Notizia anatomische sul genere Acme e su talune parti dure della Cœcilianella acicula, Milano, 1870, in Atti della societa italiana di scienze naturali, vol. XIII, fas. 1 (tir. à part, 1 br. in-80, 13 p., 1 pl.).
- Souquet (J-B.). Essai sur le règne snimal dans le département de l'Ariège, in Ann. industr. agr. Ariège, Foix, 1837 (tir. à part, 1 br. in-80, 61 p.).
- Souverbie. Mollusques terrestres et fluviatiles à ajouter au catalogue de la Gironde, in Act. soc. Linn. Bordeaux, Bordeaux, 1853.
- Sowerby (James de Carl). Helix nemoralis, a carnivorous animal (?), in Zool. Journ., t. I, p. 284, London, 1824.
- SPEYER (O.). Zootomie der Paludina vivipara, Marburg, 1855, in-40, 2 pl.
- STABILE (L'ABBÉ). Description de quelques coquilles nouvelles, in Rev. et mag. zool., Paris, 1859 (tir. à part, in-8°, 1 pl.).
- STABILE. Mollusques terrestres vivants du Piémont, Milan, 1862, 1 vol. gr. in-80 de 141 p., 2 pl.
- STABILE. Pupa Mortilleti, Martens, Studi sinonimici, in Bull. malac. ital., t. I, p. 33, Pisa, 1868.
- STIEBEL (S.). Dissertatio inauguralis, sistens Limnei stagnalis anatomem, Göting, 1815, 52 p. in-40, avec 2 pl.; in Meckel. arch., t. I, p. 423; t. II, p. 457 et t. V, p. 206.
- STRICKLAND. —On the naturalisation of Dreissena polymorpha in Great Britain, in London mag. nat., new. ser., II, p. 361, 1838.
- STROBEL. Saggio sui rapporti esistenti fra la natura del suolo e la distribuzione dei molluschi terrestri e d'acqua dolce, in Atti della Societa italiana di science naturali, 1876.

- STUDER. Fauna Helvetica; Vermes, testacea, in Coxe, Travels of Switzer-land, 3 vol. in-8°, London, 1789; Trad. franç., 3 vol. in-8°, Paris, 1790.
- STUDER. Kurzes Verzeichniss der bis jezt in unserm vaterlande entdeckten conchylien, in Gartner, Naturwiss. Auzeig. Schweiz. Gesellsch. Bern., nos 11 et 12, in-40, p. 83-84, 1820.
- STURM (JACQUES). Deutschland fauna in abbildungen nach der natur mit Beshreibungen, 8 vol. in-12, avec pl. color., Nürnberg, 1803-1809.
- Taslé (Père). Catalogue des mollusques observés dans le département du Morbihan, in Bull. soc. phil. du Morbihan, 1864 (tir. à part, 1 br. in-8°, 24 p.)
- Taslé. Supplément au catalogue des mollusques observés dans le département du Morbihan, in Bull. soc. phil. du Morbihan, Vannes, 1864 (tir. à part, in-80, 10 p.).
- Tablé. Catalogue des mollusques marins, terrestres et fluviatiles observés dans le département du Morbihan, Vannes, 1 br. in-80, 72 p., 1867.
- TERVER. Observations sur quelques mollusques du genre Helix, composant le groupe des espèces luisantes de France, in Journ. de Conch., t. I, p. 175. Paris, 1850.
- TERVER. Observation sur la classification du genre Helix et sur la Monographia heliceorum viventium du D^r L. P. Pfeiffer, de Casel, in Soc. agr. hist. nat. de Lyon, Lyon, 1853 (tir. à part, in-8°, 9 p.).
- TREVIRANUS (G. R.). Ueber die anatomischen verwands haften der fluss napfschnecken (Ancylus fluviatilis, D.), in Tiedem.et Trev., Zeitrch. physiol., t. IV, p. 192 avec fig.; in Journ. phys., t. VII, 1832.
- TROSCHEL (F. H.). Die Limnaceis seu gasteropodis pulmonatis que nostris in aquis vivunt, Berolini, 1834, in-80, 67 p.
- TROSCHEL. Ueber die Gattung Amphipeplea, Nilss., in Wiegm. arch., t IV, I, p. 177.
- Turpin (P. J. F.). Analyse microscopique de l'œuf du limaçon des jardins, (Helix aspersa, L.), in Ann. sc. nat., 1 ar., t. XXI, 1832, p. 426, pl. XV.
- Unger. Anatomisch-physiologische untersuchungen über die Teichmuschel (Anodonta anatina), Wien, 1827, in-80 avec pl.
- Turton (William). A conchological dictionary of the British island, 1 vol. in-12, avec 28 pl., London, 1819.
- Turton. Bivalve shells of the British islands, systematically arranged, with 20 pl. color., in-4°, London, 1830.
- Turton. A manual of the Land-and Fresh-water shells of the British island, arranged according to the more modern system of classification; and described from perfect specimens in the authoris cabinet, 1 vol. in-12, avec 10 pl. col., London, 1831.
- Turton. Conchylia insularun Britannicarum. The Shells of the British Island, sytematically arranged, in-4° avec pl. color., London, 1822.

- Vanior. Mollusques recueillis au sud d'Amiens, en 1876-77, in Mém. soc. Linn. du Nord, Amiens, 1881 (tir. à part, 1 br. in-8°, Amiens, 1881).
- Vallot. École centrale du département de la Côte-d'Or, Exercice sur l'histoire naturelle, 1801, in-8°, 8 p.
- VIALLANES. Memento de dissection de l'Arion rufus, in Feuille des jeunes naturalistes, t. VII, p. 119.
- VILLA (A. et J.-B.). Dispositio systematica conchyliorum terrestrium et fluviatilium quæ observantur in collectione fratum, A et J.-B. Villa, Mediolani, 1841, in-8°.
- VILLA.—Catalogo dei molluschi della Lombardia, in Notiz. nat. civ. Lombard., I, 1844 (tir. à part, Milan, in-80, 10 p.)
- VII.LA. Della annessione dei molluschi di Savoja e Nizza alla fauna francese, Milano, 1862, in-8°.
- VILLEMET. Observation sur les perles qu'on trouve en Lorraine, in Ann. phys., t. VI, p. 145, 1755.
- Vogt (C.). Bemerkungen über den Bau des Ancylus fluviatilis, in Müll, arch., VIII, p. 25, pl. II, f. 1-9, 1841.
- VOGT (MICHAEL). De origine, seu causa, qua margaritæ in Myis producuntur, in Nov. act. nat. cur., VIII, p. 172, pl. VII, 1791.
- Wartel. Mémoire sur les limaçons terrestres de l'Artois, pour servir à l'histoire naturelle de cette province, Arras, 1768, in-12.
- Wattebled (G.). Catalogue des mollusques testacés, terrestres et fluviatiles, observés aux environs de Moulins (Allier), in Journ. de Conch., XXIX, t. Paris, 1881, p. 316-334 (tir. à part, 1 br. in-80, Paris, 1882).
- WEBBET BENEDEN (VAN). Notice sur les mollusques du genre Parmacella, Cuv., et description d'une nouvelle espèce de ce genre, in Mag. 2001., t. V, 1836, p. 75, 76 (tir. à part); et in Bull. sc. acad. Bruxelles, Bruxelles, 1836, p. 92, 1 pl.
- WEINEAUFF (H.-C.). Die conchylien des Mittelmeeres ihre geographische und geologische werbreitung, 2 vol. in 8°, Cassel, 1867.
- WERLICH (KARL). Beigattung der schwarzen schnecken (Limar ater), in Isis, 1819, p. 1115, pl. XIII, f. 1-4.
- WESMALL ET DUMORTIER. Bericht über von Beneden's bemerkung über ein besonderes horniges organ, in Purpurbeutel einer neuen Parmacella, in Isis, 1844, p. 338.
- WESTERLUND (AGARDH). Malakologische studien, Kritiken und notizen, in Malak. Blätt., 1874, p. 51-82, p. 98-117 et p. 120-131.
- WESTERLUND. Fauna europæa molluscorum prodromus, 2 fasc., Lundæ, 1876-1878, in-8°.
- Wiegmann (A. Fr. A.). Bemerkung über Mytilus polymorphus von Van Beneden, in Wiegm. arch., VII, p. 342, 376, 1838.
- Wiegmann. Beiträge zur anatomie der mollusken, in Jahr, mal., 1877, p. 145-213.

- Wohlich (Guillelmus). Dissertatio inauguralis de *Helix pomatia* et aliquibus aliis huic affinibus animalibus e classe molluscorum gasteropodum, Wiceburgi, 1813, in-80.
- Wolf. Einige Beobachtungen über die Etenmies muscheln (Mytilus anatinus), in Voigt, Magaz. f. den neuest. Zust. der naturk., VI, p. 23, 1803.
- ZELEBOR (J.). Systematisches Werzeichniss der im Erzherzogthum Oesterreich bisher entdeckten Land-und Süsswasser mollusken, in Bericht über die Mittheilungen von Freunden der naturwissenschafter, gesammelt und herausgegeben von Wilhelm Haidinger, vol. VII, Wien, 1851, p. 210.
- ZETTERSTEDT (J.-E.). Einige während des Sommers 1856, in den Umgebungen von Barèges de Luchon und Saint-Beat oder dem südlichen Theile des départements Haute-Garonne gefundenen Schnecken, in Separ. öfter. köngl. vetensk. akad. Förhandt., 1857.

Nota. — Les caractères italiques indiquent les noms des espèces admises dans ce volume les caractères ordinaires sont réservés aux synonymies.

Abida secale, Leach	•	•	440	Acicula acicula, Beck	409
Acanthinula aculeata, Beck	•	•	359	— eburnea, Risso 410,	411
Acavus aspersa, Gray	•	•	326	— fusca, Pfeiffer 492,	493
— hortensis, Gray			331	•	409
- nemoralis, Gray			331	— lineata, Hartm	493
- sylvatica, Adams			332		492
ACEPHALA			527	- Simoniana, Pfeiff	
Achatina acicula, Lamk			409		492
- aciculoides, Gredler.			409	,	493
- acuta, Aleron			409	71	493
— collina, Drouët			405	1 3 3	492
•				1 - 0 - 1	492
— exigua, Menke			406	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
— follicula, Benoit				,	493
— folliculus, Lamk	•	•	406		492
- Goodalii, Rossm	•	•	40 3	— linearis, Kust	493
- lubrica, Menke	•	•	405	Acme lineata, Drap	493
- lubricella, Ziegler	•	•	406	Acme lineata, Hartm	493
— minima, Siem			406	- minima, Payot	455
— pulchella, Hartm				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	493
— pusilla, Scacchi				,	492
- Risso, Desh				restriction in the second seco	492
- subcylindrica, Desh.				,	521
- tridens, Pfeiffer				1 000000	493
					492
- Vescoi, Pfeiffer	•	•	407	Acmea linearis, Kust	432

Acroloxus lacustris, Beck 484	Amphipeplea glutinosa, Müller 470
Acteon bidentatus, Flem 458	Amplexus crenellus, Brown 36
— denticulatus, Flem 456	— paludosus, Brown 36
Agraulina Nouletiana, Clessin 403	Anchistoma holosericum, Adams 36
- tridens, Clessin 403	- obvolutum, Adams 39
Alæa antivertigo, Beck 452	— obvolutum, Mörch 36
- cylindrica, Jeffrey 450	- personnatum, Adams 36
- edentula, Beck 451	ANCYLIDÆ 48
— inornata, Beck 450	Ancylus, Geoffroy 48
— marginata, Jeffr 448	Ancylus bireflexus, Moq 48
— nitida, Jeffr 451	Ancylus capuloides, Jan 48
— palustris, Leach 452	Ancylus compressus, Parr 48
— pygmæa, Beck 453	— costatus, Fer 48
— vulgaris, Jeffr 453	Ancylus costulatus, Kust 48
Alasmodon margartiferum, Flem 556	— cyclostoma, Brgt 48
— margaritiferus, Gr 556	Ancylus deperditus, Ray 48
ALBXIA, Leach 456	- deperditus, Ziegler 48
Alexia Biasoletina, Kust 457	— Fabrei, Dupuy 48
Alexia Biasoletina, Pfeiff 457	- fluviatilis, Dupuy 48
- bidentata, Brgt 459	- fluviatilis, Brgt 48
Alexia bidentata, Mont 459	- fluviatilis, Moq 482, 484
Alexia ciliata, Pfeiff 459	- Frayssianus, Dupuy 48
Alexia ciliata, Morel 459	- gibbosus, Brgt 48
- denticulata, Mont 456	- Hartmanni, Fer 48
Alexia denticulata, Mont 456	— Jani, Brgt 48-
- Hyriarti, Fagot 457	Anoylus lacustris, Linné 48
Alexia Hyriarti, de Folin 457	Ancylus lacustris, Moq 48
Alexia Micheli, Brgt 458	- lacustris, Risso 48
Alexis Micheli, Mittre 458	- luteolus, Ray 48
- myosotis, Drap 457	— margaritaceus, da Costa 48
Alexia myosotis, de Folin 457	Ancylus Moquinianus, Brgt 48
Alloglossa avenacea, West 435	Ancylus oblongus, Parr 48
Amnicola, Gould 498	— pileolus, Beck 48
Amnicola anatina, Drap 500	- radiolatus, Mouss 482, 48
Amnicola anatina, Frauenf 500	Ancylus riparius, Desmar 48
— confusa, Frauenf 499	Ancylus rotundatus, Ferussac 48
— confusa, Moitessier 499	- rubicola, Puton 48
Amnicola Emiliana, Palad 499	Ancylus simplex, Buchoz 48
- lanceolata, Palad 499	Ancylus sinuosus, Brard 48
— Sarahæ, Palad 499	— spina rosse, Schm 48
— similis, Drap 498	- striatus, Morel 48
Amnicola similis, Brgt 499	Ancylus strictus, Morel 48
- subproducta, Palad 499	Ancylus thermalis, Boub
- Vendelica, Palad 499	— Tiberianus, Brgt 48
Amnicola Vindilica, Palad 499	Anodon Avonensis, Brown 553
Amphibina oblonga, Hartm 306	— stagnalis, Brown 54
	— subrhombeus, Brown
— putris, Hart 301 Amphibulina elongata, Hart 306	Anodonta, Cuvier 54
The state of the s	
- oblonga, Hart 306	Anodonta abbreviata, Brgt 553 — acalia, Ray
— putris, Hart 301, 302	•
- succinea, Lamk 301	Anodonta acirta, Brgt 543
AMPHIPEPLEA, Nilsson 470	Anodonta zohmopsis, Brgt 549

Anodonia Potiezi, Brgt 551	Arion empiricorum, Ferussac 275
— Racketti, Brgt 552	— flavus, Ferussac 281
Anodonta radiata, Morch 548	- fuscus, Moquin 279
Anodonta Ramburi, Mabille 555	Arion fuscatus, Ferusaec 279
— Rayi, Dupuy 549	— Gaudefroyi, Mabille 276
- Rhodani, Brgt 545	- hibernus, Mabille 276
Anodonta rhomboidea, Schlut 538	- hortensis, Feruseac 279
Anodonta Rossmässleriana, Dup. 547	Arion intermedius, Normand 281
Anodonta rostrata, Drouët 549	- leucophieus, Normand 279
Anodonta Saint-Simoniana, F 544	— lineatus, Dum 288
- Scaldina, Dupuy 549	- lineatus, Risso 279
Anodonta Scaldina, Kobelt 551	Arion Mabillianus, Brgt 277
Anodonta sedentaria, Mabille 553	Arion melanocephalus 275
- Sequanica, Brgt 554	Arion Neustriacus, Mahille 278
- Servaini, Brgt 554, 523	— oresiœous, Mabille 280
- Siliqua, Kust 545	- Paladilhianus, Mahille 279
- Spengleri, Brgt 554	- pelophilus, Mabille 279
- stagnalis, Brgt 541	l
- stataria, Ray 543	 - rubiginosus, Baudon 278 - rufus, Linné 275
— Starti, Digita	Arion rufus, Michaud
, , ,	Arion rupicola, Mabille 277
- submacilenta, Servain 546	- Servainianus, Mabille 276
— subponderosa, Dupuy 547	— subjuscus, Drap 277
— subrhombea, Brown 556	Arion subfuscus, Michaud 277
- tenella, Held 550	— subfuscus, Picard 279
- tricassina, Pillot 554	- succineus, Bouillet 278
- tritonum, Coutagne 545	Arion tenellus, Millet 280
- ventricosa, C. Pfeisser 541	— verrucosus, Brev 275
- Westerlundi, Fagot 540	Auricella carychium, Jur 455
Aplexia hypnorum, Beck 469	- inflata, Hartmann 455
- rivalis, Flem 468	lineata, Jur 493
Aplexus hypnorum, Gray 469	— myosotis, Jur 457
Arianta arbustorum, Leach 333	Auricula bidentata, Ferussac 458
— cingulata, Gray 368	- carychium, Klees 455
— fruticum, Gray 335	— denticulata, Kust 457
— lapicida, Mörch 368	— erosa, Jeffreys 458
— rudis, Mörch	— lineata, Drap 493
— Wittmanni, Zaw 333	— minima, Drap 455
— Xatartii, Beck 333	myosotis, Drap 457
ARIONIDÆ 275	— myosotis, Ferussac 456
Arion, Ferussac 275	— personata, Potiez 457
Arion aggericola, Mabille 277	— tenella, Menke 456
Arion albus, Ferussac 275	Auricularia Micheli, Mittre 458
Arion anthracius, Mabille 279	AURICULIDÆ 455
— ater, Linné 276	Assiminea, Leach 494
Arion ater, Michaud 276	Assiminea anatina, Massot 500
— austenianus, Nevill 280	Assiminea Eliz, Palad 494
Arion Bourguignati, Mabille 276	Assiminea Gallica, Palad 515
- campestris, Mabille 278	- gracilis, Palad 517
Arion cinctus, Dum., Mort 277	- littorea, Sow 494
•	Assiminea littorine, Charp 494
Arion distinctus, Mabille 280	

Bulimus acutus, Brug 396	Bulimus succineus, Brug 301
Bulimus Astierianus, Dupuy 399	- tentaculatus, Poiret 497
Bulimus auricularius, Brug 471	— iridens, Brug 399
- arenaceus, Brug 435	- truncatus, Brug 478
- bidens, Brug 414	- unidentalus, Voliot 447
- cinereus, Montagu 436	- variabilis, Hartmann, . 395, 396
- conoideus, Crist 395	- variedentatus, Hart 400
- contortus, Beck 467	- ventricosus, Drap 395
- decollatus, Brug 402	
- detritus, Dupay 397	
The st	
The Marie 1 and 1 and 1 and 1 and 1	and her red a patient of a second
	Bulinus acicula, Hartmann
	decollatus, Barton 402
- fontinalis, Brug 467	- detritus, Studer 397
- fragilis, Lamck 479	- fontinalis, Beck 468
— glaber, Brug 479	- lubricus, Hart 405
- glutinosus, Brug 470	— obscurus, Studer 309
- hordeaceus, Brug 399	— sepium, Hart 397
— hypnorum, Brug 469	- tridens, Hart 400
- Lackbamensia, Flem 399	Bulla fluviatilis, Turton 468
- leucostoma, Porret 479	- fontinalis, Linné, 467
- limosus, Poiret 473	— hypnorum, Linné 469
- lineatus, Drap 493	- rivalis, Mat
- lubricus, Brug 405	- iurrita, Gmel 469
Bulimus Locardi, Brgt 397	BYTHINELLA, Moquin: 500
Bulimus Menkeanus, Moq 403	Bythinella abbreviata, Michaed. 505
- minimus, Brug 455	Bythmella abbreviata, Paul 506
- Montacutt, Jeffreys 398	
Bulimus montanus, Drap 398	
Bulimus muscorum, Brug. 447, 449	3.110
- Niso, Moquin 401	- Astieri, Dupuy 501
	- Armoricana, Palad 503
- Niso, Pferffer	- Baudoni, Palad 503
	- Barenguieri, Brgt 502
concentrativitates 1980	— Brevis, Drap 508
Bulimus obscueus, Müller	Bythinella brevis, Fagot 503
Buhmus obscurus, Moquin	Bythinella butimoidea, Michaud. 504
	- conaliculata, Palad 506
- paluaters, Brug 477	- carinulata, Drouët 506
— papillaris, Brug 412	- Gebennensis, Dupuy 504
- peregrue, Brug 475	- Companyoi, Brgt 502
perin, Olten 468	- curto, Palad 502
- perversus, Poiret 431	- Desmoulines, Dupuy 501
- psarolenus, Brgt 436	- elliptics, Palad 503
- quadridens, Brug 400	- eurystoma, Palad, 501
- radiatus, Brus 397	- eutrepha, Palad 501
Bulimus Sabaudinus, Brgt 398	- Perussiana, Desmoulina 504
Bulimus sepium, Strob 397	- Ginolensis, Pagot 504
- similie, Brug 432	- opaca, Ziegler, 506
- solitarius, Pfeiffer 395	- Perrisi Dup
- stagnalis, Brug 478	
- subcylindricus, Moquin, . 404	
	- pupoides, Paiad 507
 subcylindricus, Poiret, 405 	- Reynical, Dupuy 585

Bythinella rubiginosa, Boubèe 502	Cardium amnicum, Pultney 528
	- Casertamnu, Poli 533
	— cinereum, Mont
	- corneum, Mont 394
	,
2 3 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	
- Sorgica, Coutagne 502	— nux, da Costa 526
- turgida, Palad 501	Carocolla albella, da Costa 393, 344
- turriculata, Palad 503	— elegans, Lamk 394
- utrioulus, Palad 501	— explanata, Villa 393
- viridis, Poiret 500	— lapicida, Lamk 363
BYTHINIA, Gray 498	— lenticula, Menke 368
Bythinia abbreviata, Moquin 505, 506	- Rangiana, Beck 369
Bythinia Baudoniana, Gassies 498	Carocollina lenticula, Beck 362
Bythinia bicarinata, Moq 518	— Rangiana, Beck 36
— Bourguignati, Palad 498	Carichium minimum, Ferussac 455
— brevis, Moquin 501, 504	— miosotis, Ferussac 45
Bythinia Celtica, Brgt 498	CARYCHIUM, Müller 453
Bythinia conoidea, Moquin 510	Carychium minimum, Müller 45%
— Ferussiana, Moquin 504, 505	Carychium acicularis, Ferussac 493
— gibba, Moquin 507	— cochlea, Studer 493
- Kickxii, Dupuy 497	— denticulatum, Moq 457
- Leachi, Moquin 497	— elongatum, Villa 453
Bythinia Leachi, Shep 497	— fuscum, Flem 493
Bythinia marginata, Moq 507, 509	— lineatum, Ferussac 493
Bythinia Matritensis, Brgt 498	- Menkeanum, Pfeiffer 402
Bythinia Michaudi, Dupuy 497	Carychium minimum, Mull 455
Bythinia Sebethina, Bl 498	Carychium minutissimum, Fer 453
Bythinia similis, Stein 499	- myosote, Michaud 457
Bythinia tentaculata, L 497	— myosotis, Fer 45°
Bythinia tentaculata, Stein 497	— nanum, Auton 455
— vitrea, Moq 504, 508, 520	— personatum, Michaud 456
C.Ecilianella, Brgt 409	— politum, Jeffreys 40%
Cæcilianella acicula, Brgt 409	Carychium Rayianum, Brgt 45
Cæcilianella acicula, Müller 409	— striolatum, Brgt 450
— aglena, Brgt 410	Carychium tridentatum, Brgt 43
- eburnea, Risso 410	Cepæa hortensis, Held
— enhalia, Brgt 411	— nemoralis, Held
— lactæa, Moitessier 411	— sylvatica, Held 33
- Liesvillei, Brgt 409	Chilotrema corneum, Fitz
- Merimeana, Brgt 411	— lapicida, Leach 36
- uniplicata, Brgt 410	— pulchellum, Fitz
Csecilioides acicula, Beck 409	Chondrula quadridens, Beck 40
- eburnea, Dubreuil 410	— quinquedentata, Beck 43
Campylea Alpina, Beck 367	- tridens, Beck 40
	•
— Carascalensis, Beck 369	— seductilis, Beck 40
- cornea, Beck 364	Chondrus avens Curier 27
— Fontenillii, Beck 366	Chondrus avena, Cuvier 37!
— glacialis, Beck 367	— cinereus, Crist 43
— Pyrenaica, Beck 364	— granum, Harim 44:
— Quimperiana, Beck 363	Chondrus lunations, Crist 40
Cantarus naticoides, Risso 326	Chondrus lunaticus, Loc 40
Cardium amnicum, Mont 533, 536	— megacheilos, Crist 433

Chondrus Niso, Dubr 401	Clausilia Buxorum, Brgt 421
Chondrus Niso, Risso 401	Clausilia Capellarum, Brgt 422
Chondrus quadridens, Cuv 400	Clausilia carthusiana, Brgt 417
Chondrus quadridens, Müll 400	Clausilia cinerea, Risso 432
Chondrus secale, Hartm 435, 440	Clausilia Companyoi 430
— tridens, Cuv 399	— corynodes, Held , . 429
Chondrus tridens, Mull 399	Clausilia crenulata, Auct 423
Chondrus variabilis, Hartm 437, 443	— crenulata, Moites 427
Cingulifera alpina, Held 367	Clausilia crenulata, Risso 427
— arbustorum, Held 333	— cruciata, Studer 425
Cionella acicula, Jeff 409	— digonostoma, Brgt 418
— acicula, Kobelt 410, 411	— dilophia, Mab 429
- Bourguignati, Kobelt 403	— druidica, Brgt 423
— Boyssii, Kobelt 404	— dubia, Drap 424
— Bugesi, Kobelt 408	Clausilia dubia, Dupuy 424
- carnea, Kobelt 407	— dubia, Kobelt 426, 430
— Dupuyana, Kobelt 404	Clausilia Dupuyana Brgt 42
— eburnea, Clessin 410	- earina, Brgt 417
- eucharista, Kobelt 408	— emeria Brgt41
— folliculus, Clessin 406	— enhalia, Brgt 414
— Gronovius, Clessin 407	- ennychia, Brgt 424
- lactiea, Clessin 411	Eumicra, Brgt 430
— lubrica, Jeffreys 405	— Euzieriana, Brgt 420
- lubrica, Kobelt 406	- Fayotiana, Brgt 421
— Liesvillei, Clessin 410	- Farinesiana, Fagot 42
- Mabilliana, Kobelt 403	— Ambriata, Ziegler 415
- Moitessieri, Kobelt 408	Clausilia fragilis, Studer 431
- monodonta, Kobelt 404	Clausilia fuxumica, Brgt 422
- Paladilhi, West 408	— Gallica, Brgt 421
- tridens, Kobelt 403	— gibbosa, Brgt 420
- trigonostoma, Kobelt 403	- giratroa, Brgt 425
Circinaria pulchella, Beck 368, 369	— gracilis, Pfeif 426
CLAUSILIA, Draparnaud 412	Clausilia gracilis, Rossm 429
Clausilia abietina, Dupuy 422	Clausilia heterostropha, Risso 413
Clausilia Agrigentina, Benoit 413	Clausilia Herculza, Brgt 418
Clausilia alasthena, Brgt 421	— Isseli, Villa 428
Clausilia albina, Menke 419	Clausilia labiata, Pfeiffer 413
- Audreana, Fagot 421	Clausilia Lamalouensis, Moites. 430
Clausilia Arcaensis, Brgt 414	Clausilia laminata, Moq 415
- Armoricana, Brgt 417	Clausilia laminata, Mont 414
- arrosta, Brgt 427	— leia, Brgt 420
— atrosuturalis, Brgt 429	— lincolata, Held 418
- Aubiniana, Brgt 428	- Maceana, Brgt 428
- Aurigerana, Fagot 423	Clausilia Macluriana, Risso 413
Clausilia Basileensis, Fitz 419	Clausilia mamillata, Brgt 412
Clausilia Bellonidea, Brgt 428	— Marioni, Brgt 413
- Bertronica, Fagot 422	- Matronica, Brgt 418
Clausilia bidens, Drap 415	— micratracta, Brgt 425
Clausilia bidens, Linné 402	- microlena, Brgt 430
Clausilia bidens, Moq 403	— micropleuros, Brgt 417
— bidentata, Kobelt 421, 425	— Milne-Edwardsi, Brgt 418
Clausilia biplicata, Mont 421	— Moitessieri, Brgt 427

	ABĖTIQUE (
Clausilia Montgermonti, Brgt 412	Clausilia viriata, Brgt
Clausilia Mortilleti, Dumont 448	- Ylora, Brgt.
Clausitia muoida, Ziegler 419	Cochlea fasciata, da Costa,
Clausilia nana, Fagot 428	- mutabilis, Hart
nana, Kuster 430	- pomatia, da Gosta
Clausilia Nansoutyana, Brgt 424	- unifasciata, da Costa.
- Nantuacina, Brgt 427	- virgata, da Costa
Clausilia nigricane, Moq. 422, 424, 426	- vivipara, da Costa
Clausilia nigrisans, Pult 426	- vulgaria, da Costa
	Cochlicella meridionalis, Russo.
- oniziomiera, Begt 417	- ventrosa, Risso,
	Cochlicellus acutus, Beck
_ papillaria, Rossm 413	ventrosus, Beck
	Cochlicopa acicula, Kobelt
- parvula, Kobelt 422	- acicula, West 409,
Classilia parvula, Studer 429	- Bourguignati, West.
- Penchinati, Brgt 428	- Bugesi, West.
- perexilis, Fagot 422	- Dupuyana, West.
Clausilia perversa, Dubr 427	- foliculus, West.
- perversa, Cless 431, 432	- lubrica, Risso.
- perversa, Fitz 416	1 4 4 994
- phalerata, Ziegi 415	- Iubrica, Weet
Clausitia plagia, Brgt 420	4.5
plagiostoma, Brgt 414	- Mortessieri, West
Clausilia plehera, Ziegl 420	- tridens, West.
- plicata, Drap 420	Connatoria aspersa, Held
	— melanosioma, Held Columna acicula, Jan
Clousilia plicatula, Drap 419	
- punctata, Mich 415	aciculoides, de Betta - lubrica Crist
*	
-	
Clausilia Pyrenaica, Boubee 379	Conovulus Lidentatas, Gray denticulatus, Gray
	Convius, Fitzinger.
	Conulus callopisticus, Brgt.
Clausitia rugosa, Charp 423	
	- fulcus, Müller
- Sabaudino, Brgt 418	Conulus unidentatus, Fits
- Sancti-Honorati, Brgt 414	
	— vesperalis, Brgt
- Sequenico, Brgt 414	- pulchella, Held
- Silonico, Brgt 414	- Pyrenaica, Held
	Crepidula oblonga, Flom
- Tettelbachiata, Rossm 429	Cueles emais Slave
#10 co. 717 co. 1 to 1 100 co. 1 100 co.	Cycles amnica, Flam
Chrisilia Vauelusensis, Cout 428	- appendiculate, Leach
	— calyculata, Drap
	— consobrina, Fer
- ventricosa, Drap 416	- cornea, Drep
d'Universitée amendale de la Marie 190 1	- cornea, Lamk
Chunilia ventricosa, Moq 428	and March
Clausilia ventricosa, Moq 428 — ventricosa, Villa 416 Classilia Veranyi, Brgt 416	- cornea, Menke

•

000		TVDTD	ADF			
Cyclas f	ontinalis, Drap		531	Cyclostoma septemapirale, Moq.		491
·	lacustris, Drap		529 -	- simile, Drap		498
	lacustris, Moq	. 529.	531	- striolaium, Phil		490
_	lenticulare Norm.		534	- subelegans, Brgt		481
	minima, Stud .		531	Cyclostoma sulcatum Drap		487
_	Monchoush, Comp.		534	Cyclostoma truncatulum, Drap		494
_	miida, Hart		532	- turriculatum Menke		303
_	nucleus, Stud		529	- vitreum, Drap		506
*****	obtusalis, Lamk		531	- viviparum Drap		495
_	ovalis, Fer		529	CYCLOSTOMIDÆ		485
_	palustris, Drap		536	Cyclostomus elegans, Montf		486
_	pusilla, Turt.		532	Cylindrus inornates, Hart		450
_	Ryckholtii, Moq.		530	Cysecyclus locustris, Fagot		484
_	Ryckholtii, Norn.		530	- simplex Fagot		482
_	ravalia, Drop		528	DAUDEBARDIA, Hart		294
_	rivalis, Gass		529	Daudebardia brevipes, Drap		294
_	rivicola, Leach		527	rufa, Drap		294
_	rivicola, Moq		528	Delomphalus rupestris, Hart.		359
			528	saxatilie, Hart		359
_	solida, Norm.		527	Diastropha contoria, Gray		467
_	Terveriana, Dup.		530	Discus aculeatus, Adams	٠	359
_	tuberculata, Kiels.		529	- cristallinus, Fitz,		321
	uncinatum, L'Hop.		530	— pygmæus, Fitz		357
_	vitrea, Risso		533	- rotundatus, Fitz		356
Cyclos	тома, Огар.		486	- ruderatus, Fitz		356
	oma achatmum, Dra		496	- rupestris, Adams,		350
_	acutum, Drap		513	Dreissens Belgrandi, Brgt		574
_	afflms, Risso.			- cochicato, Guerne		574
	anatina, Drap		500	- fluviatilia, Brgt		574
Cyclost	toma asteum, Brgt.		485	- polymorpha, Bened.		574
_	Bourguignati, Ma		485	DRKISSENSIA, Beneden	i	574
	oma breve, Drap		503	Dreissensia Belgrandi, Bret .		574
	carthunianum, Mog.		489	- cochleata, Kicks		574
_	contectum, Mill		565	- Auriatilis, Brgt		574
Cuclost	oma elegans, Müll.		486	DREISSENSIDÆ		574
	ma fuscum, Moq		492	Eliama fasciata, Leach		306
_	gibbum, Drap		507	Ena montana, Leach.	ï	398
_	impurum, Drap		497	- obscura, Leach,		399
	jaculator, Flem.		497	Eruca fragilia, Swains.		431
	lineatum, Fer		493	- muscorum, Swaint,	Ī	450
	littorma, Seach.		494	- umbilicata, Swaina.		447
Cyclost	oma Lutetlanum,	Brgt	486	Eucore quadridens, Agents.		410
_	ma maculatum, Dea	_	491	Euglesa Henslowiana, Lench		532
_	maculatum, Drap.		491	Eulota fruticum, Hart		335
_	Noule Moq	_	489	Euparipha rhodostoma, Hart		398
-	obscurum, Drap		487	Euphemia obvoluta, Manke.	:	300
_	obscurum, Gras		489	Euryomphala pygmea, Back,		857
	obscurum, Moq		518	- rotundata, Berk	-	356
_	obtusana, Drap		522	- ruderata, Beck	-	356
_	Partioti, Moq		480	rupes'ris, Beck	-	338
_	patulum, Drap	490.		- unbilicata, Beck		359
Cyclost	oma physetum, Br	gl	486	FERUMEAGIA, RISSO.	•	405
•		¥ · · · · · · ·	-++		•	444

Faminagia abnomnia Marill	408	Geomalacus Vendeianus, Letourn.	999
•	408	Glandina lubrica, Morelet	282 405
	407	— acicula, Adams	409
	407	- Vescoi, Brgt	407
	405	Gonodon quadridens, Held	400
	406	— seductillis, Held	401
		·	400
	408	— tridens, Held	361
9 - 4	406	Gonostoma holoserica, Held	
	406	— obvoluta, Held	360
	406	Granaria avena, Held	435
, , ,	406	— Bigorriensis, Held	438
Ferussacia folliculus, Gronov	406	— frumentum, Held	437
• • -	407	— polyodon, Held	442
, , ,	409	— secale, Held	
Ferussacia lubrica, Mörch	405	– variabilis, Held	
• • •	408	Gulnaria ampla, Hartmann	471
- Moitessieri, Brgl	408	- auricularia, Leach	471
— Paladilhi, Brgt	408	— Hartmanni, Hartm	471
Ferussacia subcylindrica, Brgt	405	— Monnard, Hartm	471
Ferussacia subcylindrica, Linné.	405	— ovata, Beck	473
Ferussacia Vescoi, Brgt	407	- peregra, Leach	
Ferussacia Vescoi, Pfeisser	407	Hellicella albella, Risso	593
Fraticola aculeata, Held	359	- Algira, Risso	308
— carthusianella, Held	345	— alliaria, Beck	316
— cinctella, Held	344	— cellaria, Beck	310
— circinnata, Held	355	— conica, Risso	395
— cœlata, Held	354	- crystallina, Beck	401
- fruticum, Held	335	- diaphana, Beck	403
- glabella, Held	345	— Draparnaldi, Beck	311
- hispida, Held	351	— elegans, Risso	394
— incarnata, Held	341	— ericetorum, Risso	371
- limbate, Held	343	— eurythmia, Hartmann	374
- sericea, Held	349	— fruticum, Fitz	335
- strigella, Held	335	— glabra, Beck	315
- villosa, Held	355	— hispida, Fitz	351
Faculus fragilis, Fitz	431	- hyalina, Adams	
GAILLARDOTIA, Brgt	526	— nitida, Beck	
Gaillardotia Matoniana, Brgt	526	— nitida, Risso	
Gaillardotia Matoniana, Risso	526	- Prevostina, Risso	
Gaillardotia viridis, Brgt	526	- rupestris, Risso	358
Gaillardotia viridis, Linnė	526	- saxatilis, Gray	359
GASTEROPODA	275	- strigella, Fitz	335
GEOMALACUS, Allemann	280	- succinea, Beck	317
Geomalacus Bayani, Jousseaume.	281	- variabilis, Risso	
- Bourguignati, Mabille	280	— viridula, Menke	319
- hiemalis, Drouët	280	HELICIDÆ	295
— intermedius, Normand		Helicigona cornea, Risso.	
— Mabillei, Baudon		— lapicida, Risso	
Geomalacus Mabilli, Mabille	281	Helicodonta obvoluta, Risso	
Geomalacus maculosus, Allm.		Helicogena candidissima, Beck.	325
- Moitessierianus, Mab.	282	- hortensis, Beck	331
— Paladilhianus, Mab		- hybrida, Beck	331
	- 	injurida, Deck	OOI

Helicigona imperfecta, Risso 331	Helix arbustorum, Linné	
— libellula, Risso 331	Helix arbustorum, Moquin	. 333, 334
— nemoralis, Risso 331	Helix arceutophila, Mabille.	377, 703
— Nicæensis, Risso 329	Helix arga, Mabille	375, 5 9 9
— Niciensis, Beck 329	— arenaria, de Folin	372
— olivacea, Risso, 331	Helix arenarum, Brgt	374
- splendida, Risso 330	— arenivaga, Mabille.	375
- sylvatica, Beck 332	Helix arenosa, Dupuy	
Helicolimax annularis, Fer 298	Helix arenosa, Ziegler	
— elongata, Fer 295	Helix Arigoi, Brgt	
- major, Fer 297	Helix Arigoi, Rossm	
— pellucida, Fer 298	Helix Arigonis, Rossm	
- Pyrenaica, Fer 296	Helix Armoricana, Brgt	
— vitrea, Fer 295	- aspersa, Müller	
Helicophanta brevipes, Pfeiffer 294	- astata, Brgt	
— rufa, Pfeiff 294	- Aubiniana, Brgt	
Helicopsis striata, Fitz 379	Helix auricularia, Linné	
Helix, Linné	Helix Axonana, Mabille	
Helix abietina, Brgt 356	- badiella, Ziegler	
— acentromphala, Brgt 385	•	395
- acosmeta, Brgt 373, 599	•	
- acosmia, Brgt 386, 610	- Belloquadrica, Mab.	
— acrosticha, Fisch 365	- Bellovacina, Mab	352
— aculeata, Müller 359	- Bertini, Brgt	
Helix acuta, da Costa	- bidens, Chemnitz	341
Helix acuta, Müller 396	Helix bidens, Müller	
Helix adspersa, Mart 326	- bidens, Ziegler	
— acgophthalmus, Gmel 308	- bidentata, Drap	
— affinis, Gmel 363	- bidentata, Gmel	342
Helix agna, Hagenm 390, 616	- bifasciata, Pultney	396
- Agennica, Loc 614	— bilabiata, Olivi	
Helix albella, Drap 393	Helix Blasi, Servain	
— albella, Gmel 465	Helix Blauneri, Schutt	311
- albella, Tienm	Helix Bolenensis Locard.	
- Algira, Dilwyn 309	Helix Botteri, Parr	•
- Algira, Linné	Helix Bourniana, Brgt.	
- alliacea Jeffreys 316	Helix brevipes, Drap	
— alliaria, Chemnitz 315	- brinophila, Mabille	
- alliaria, Millet 316	Helix buccinata, Alten	•
Helix alluvionum, Servain 388	- buccinum, Schr	
Helix Alpestris, Ziegler	 bulcendin, Scin. bulimoides, Moquin. 	
- Alpina, Desh	Helis: Buxetorum, Brgt	
Helix Alpina, F. Big 367	Helix candidissima, Drap.	
Helix Altenana, Gartn	— candidula, Studer	
Helix Altenana, Klees 353	•	
	- Canigonensis, Boubée.	
2.8.	Helix Canigonica, Boubée.	334 334
with the control of t	Helix Canigonica, Fagot	
218.30	Heliw Cantabrica, Hidalgo.	
Helix angusta, Studer 302	— Cantiana, Mont	
Helix apalolena, Brgt 328	— Cantæ, Brgt	
— aperta, Born 326	Helix caperata, Mont	
— apicicina, Lamk 378	Helix Carascalensis, Fer	369

11026 1	101 applicantus
Helix Carascalopsis, Fagot 370	Helix conomphala, Brgt 353, 592
- Carcussiaca, Nab 380, 603	
Helix carduelis, Reib	
- carthusiana, Hidalgo 340	
- carthusiana, Mall 34	
Heli.c carthusiana Moll 345, 59	
Helix carthusianella, Drap 34	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
- carychium, Ginel 450	
Helix catocyphia, Brgt 39	
Helix cellaria, Dupuy 31:	
- cellaria, Muller 30	· ·
— cellaria, Rossm	
- cemenelea, Brgt 33	
Helix cespitum Calc 39	
Relix cespitum, Drap 37	4
Helix cespr um, Dupuy	
- cespitum, Gratel 37	
- cespitum, Kobelt 37	
- cespitum, Moquin 37	
Helix Geyssoni, Brgt 336, 58	
Helix chartusiana, Pir 34	
Helix chiophila, Brgt 353, 59	
- chonomphala, Brgl 36	
- elliata Venetz 34	
Helix cincta, Shep	
Helic cinetella, Drop 31	Helix Cularensis, Brgt 353, 593
Helix cineren, Gray 433	
- cinerea, Poiret 33	Helix cylindrica, Gray 403
- cingenda, Mont 30	•
Helix cingulata, Stud 36	
- circinnata, Stud 35	
- citharistensis, Begt. 379, 60-	
- Clairi, Brgt	
- clandestina, Born 35.	· •
- Cobresina, Alt 31:	
Helix Cobresina, Pfeiff 34	
→ cochlea, Stud 488	
Helix Companyol, Aler 329	
Helix Companyo Fag 33	
- Companyonii, Aler 389	Desmoulmsi, Brgt 365
- complanata, Lian 460	
- complanata, Poiret 46	
- compressula, Stentz 379	Helix detrita, Müll int
- concinna, Dup 349	Helix dioga, Brgl 310
Helis concinna, Jeffr 35	2 (Helix diaphana, Poir
- concreta, Brgt 34	1 1 — diaphana, Stu l 321
Helix conica, Drap 39	
Helix conoidea, Drap 39	5 * Helix diodonstonie, Brgt 34
- conspurcata, Drap 37	
Helix conspurents, Moq 37	0 — diurna, 1 rgt 3 i6
5° skur, 1. iv. — 1881.	\$o
A	

701

TABLE ALPHABÉTIQUE

	•
Helix doliolum, Fer 445	Helix glabella, Moq 339
— dolium, Fer 444	— glabella, Pfeiff 351
Helin Dubisiana, Cout 351, 587	— glabra, Gmel 480
Helix Dufourii, Fer 444	— glabra, Stud 315
Helix dumorum, Brgt 334, 582	Helix glacialis, Thom 367
Helix eburnea, Hart 321	Helix globuloides, Pfeiff 374
Helix edentula, Drap 342	— glutinosa, Gmel 470
— elachia, Brgt 357	— glypta, Fagot 354
— elaverana, Bryt 353	— Goodali, Fer 402
Helix elegans, Brown 391	Helix Goosensi, Mab 352
— elegans, Drap 394	- Grannonensis, Brgt 390
— elegans, Rossm 394	Helix Granatelli, Biv 359
- elongata, Stud 306	— granum, Fer
Helist enhalia, Brgt 372	- gratiosa, Stud 385
— episema, Brgt 346	— grisea, Gmel 326
— erema, Brgt 386, 612	Helix Groboni, Brgt 382, 607
Helix erica, da Costa 371	- Guevariana, Brgt 345
Helix ericetella, Jouss 372	- herbarum, Serv 387
Helix ericetella, Loc 372	- Heripensis, Mab 381
— ericetorum, Chemn 390	Helix hicetorum, Mab 386, 611
— ericetorum, Dup 372	- hirsuta, Crist 344
Helix ericetorum, Mull 374	- Hispanica, Rossm 330
Helix ericetorum, Mull 371	— hispida, Charp 349
— euphorca, Brgt 392	— hispida, Hanley 352
Helix exigua, Stud 451	Helix hispida, Linn 351
Helis explanata, Mall 453	— hispidella, Let 353
Helix exquisita, Desh 315	He'ix hispidula, Crist 355
Helix Fagoti, Brgt 334	— holoserica, Rossm 361
Helix Farinesianus, Dup 312	— holocericea, Gmel 360
— fasciata, Gmel 496	Helix holocericea, Stud 361
— fascicularis, Gm 522	- Honorati, Brgt 378, 603
— fasciolata, Moq 384, 606	— hortensis, Müll 333
Helix foedata, Hagenm 390,617	Helix hyalina, Fer 323
Helix scetens, Moq 366	— hyalina, Poiret 331
- fætida, Storck 316	Helix Hylonomia, Brgt 343, 589
— folliculus, Gray 406	- Hypeana, Brgt 380, 605
— fontana, Ligtf 460	- Hypsellina, P. d'Haut. 332, 592
Helix Fontenilli, Mich 366	— iadola, Brgt 338, 586
Helix fossaria, Mont 478	- Idanica, Loc 384
Helix Frayssiana, Brgt 386, 611	Helix ignota, Mab
Helix fragilis, Linné 479	- Ilicetorum, Mab 386, 611
Helix fruticum, Müll 334, 581	Helix illuriosa, Nevill 378
Helix fulva, Mull 324	Helix imputa, Stud 298
Helin fusca, Mont 340	Helix incarnata, Mull 341
Helix fusca, Poiret	Helix incerta, Drap 309
Helia Gallica, Brgt 366	Helix innoxia, Brgt 346, 590
Helix Galloprovincialis, Dup 337	- intersecta, Poiret 387
Helix gelida, Brgt 340	- introducta, Ziegl 374
- Gesocribatensis, Brgt 381	- Isarica, Loc 583
- Gesneri, Hart 327	- isognomostoma, Brgt 360
— Giyaxi, Charp 384	- Jambernati, Brgt 386, 600
— glabella, Drap 345	- Jousseaumei, Fag 383, 508

Helix Juriniana, Brgt 341	Helix Mauriana, Brgt 385, 609
Helix Kermorvani, Col 363	Helix media, Gmel 371
— Kirbii, Shep 357	— Megerlei, Mab 356
Helix Korægælia, Brgt 576, 325	Helix melanostoma, Drap 32
Helix Lackhamensis, Mont 398	- Mendozæ, Serv 389, 616
— lactea, Drap 328	- Mendranoi, Serv 390
· — lacustris, Raz 461	— microgyra, Brgt 357, 658
Helix Lamalouensis, Reyn 347	- micropleuros, Pug 35
— Langsdorff. Mill 587, 338	- Millieri, Brgt 360
- lapicida, Linn 363	Helix minuta, Stud 357
— lathræa, Brgt 614, 389	— minutula, Massot 59
- Latiniacensis, Loc 352	Helix misara, Brgt 389, 617
— lauta, Lowe 391	Helix monodon, Fer 342
- Laularetina, Brgt 595	- montana, Stud 332
- lavandulæ, Brgt 339	Helix montana, Stud 354
— Le Mesli, Mab 609	- Morbihana, Brgt 371, 598
- Lemonia, Brgt 582, 334	- moricola, Palad 377
— lenticula, Fer 362	— Mosclica, Brgt 334, 581
Helix lenticularis, Alten 460	Helix Moulinsii, Pot. Mich 365
Helix lepidophora, Brgt 584, 336	Helix Mouqueroni, Brgt 386, 611
- leptomphala, Brg1 590, 346	- Moutoni, Mittre 339
- liberta, West 349	Helix muralis, Dup 329
- Lieuranensis, Brgt 606, 382	— muralis, Stud
- limara, Brgt 614, 388	— muscosa, Stud 416
Helix limacina, Alten 295	- muscorum, Müll 448
Helix limbuta, Drap 588,343	— mutabilis, Fer 443
Helix limbata, da Costa 461	— mutabilis, Hartm 338
- limosa, Dilwyn 301	— mutabilis, Leach 331
— limosa, Linnė 473	Helix Nansoutyana, Brgt 370
- limosa, Montf 471	— nana, Penn
Helix lineata, Olivi	Helix naticoides, Drap 326
Helix lineata, Valk 459	Helix Naudieri, Brgt 392, 618
Helix Lirouxiana, Brgt 603,388	— nautica, Loc 377, 602
Helix littorina, Chiaje 494	Helix nautilea, Walk 464
Helix loroglossicola, Mab 382	— nautinica, Mab 375, 601
Helix lubrica, Mull 405	neglecta, Drap 373
- lucana, Vallot	- Nemesiana, Brgt 358
— lucida, Dum	— Nemetuna, Brgt
— lucida, Drap 317, 311	Helix nemoralis, Desh
— · lucida, Mont	Helix nemoralis, Linné 330
- lucida, Stud 315	— ncphæca, Fagot 368, 596, 598
— lucorum, Razoum 332, 326	Helix neritoides, Chemn 326
Helix Lugduniaca, Mab 608, 383	— Nicœnsis, Rossm 329
·	Helix Niciensis, Fer 329
,	Helix nitens, Gmel 317
Helix Magnetti, Cantr 329	
— Mantinica, Mab 601, 375 Helix maritima, Terv 391	 mitens, Mat. Rack 310 mitens, Mich 313
Helix Marioniana, Brgl 601, 376	•
- Marsiana, Brgt 379	— nitida, Chemn 345
- Martorelli, Brgt 378	— nitida, Drap 311
- Massoti, Brgt	— nitida, Friel 316
- Matronica, Mab 351	— nitida, Müll 317

3:

Helix nitidissima, Zel 315	Helix planorbis, da Costa
— nitidosa, Fer 318	— planospira, Gras 33
— nitidula, Alten 324	- planospira, Mich 3
— nitidula, Drap 318, 314	Helix plebeia, Drap 34
nitidula, Jeffr 318	Helix plebeium, Drap 34
— nitidulus, Baud 314	— plebeja, Kryn 3
Helix nomephila, Brgt 608, 383	- plicata, Fer 4
- nubigena, Charp 371	- polyodon, Fer
- Numidica, Moq 376	— pomaria, Mull.
Helix obscura, Müll 399	
- obscurata, Porro 311	Walir nonautina Dunnu
Helix obvoluta, Mull 360	Halin Danasannia Frant 283
Helix occidentalis, Moq 347	D 297
!	270
oculus-capri, Müll 308	- psaropsis, Locard. 379,
Helix odeca, Brgt 588, 343	- psaturochæta, Brgt 348
— Ogiaca, Serv 616, 389	— pseudenhalia, Brgt 389
Helix olivetorum, Rossm 309	— plilota, Brgt 348
- Glivieri, Mich 316	— pulchella, Müller 368
- Olivieri, Pfeiff 345	Helix pura, Gerst 321
Helix omalisma, Brgt 356	— pura, Mart 319
— Oryonensis, Phil 329	— pusilla, Vallot 358
— pachypleura, Brgt 579, 328	Helix Putoniana, Mab 338
— Paladilhi, Brgt 381	Helix putris, Fer 302
Helix paludosa, da Costa 368	— putris, Linné 301
— pallida, Donov 337	- putris, Pennant 474
- palustris, Gmel 477	— pyramidata, Drap 377
Helix Pampelonensis, Schm 375	
- Puntanelli, Brgt 373	Helix pygmæa, Drap
Helix papillaris, Müll 412	- Pyrenvica, Drap 364
— parvula, Stud	— pyrgia, Brgt 327, 579
- Pascali, Mab	Helix quadridens, Müller 400
	tient quauridens, muner
— pellucida, Müll 298	metra Quimpertana, rei
- pellucida, Penn 321	tiens dandaciam, onch.
Helix Pelvouxiana, Brgt 603	
Helix peregra, Gmel 474	- ladiala, Per
- personata, Lamck 360	- radiatula, Alder
— perversa, Fer 431	- radiatula, Dumont
— petholata, Olivi 393	: Melly Kumoun, mus
- Petronella, Charp 319	- Rangi, Desu
Helix Philomiphila, Mab 380	Helly Nangl. Dryl
— phorochatia, Brgt 355	Rangiana, Desh 361
Helix picea, Ziegl 326	- Rangii, Desh 361
Helix Pictonum, Brgt 612, 387	Helix Renei, Fagot 370, 596
Helix piligera, Ziegl 349	— Renellini Charb •
— pilosa, Alt 355	- Requieni, Bryt
- Pisana, Dylw 391	Helix revelate Rouch
Helix Pisana, Mull 392	Helic verdata Kur
	Helix revelata West
Helix piscinalis, Gmel 522	- rhodostome Dran
- Pittorii, Dup	natundata Vile
	- rotundata, Nils 356
— planata, Mat 462	3434
— planorbis, Liuné 461	Helix rubella, Brgt
	•

Helix rubella, Risso	Helix striata, Drap 385, 387
- ruderata, Stud 356	,
Helix rudis, Stud 349	— striatula, Gray 318
- rufa, Drap 294	— striatula, Hart 385
rufescens, Auct 355, 354, 351	— striatula, Olivi 474
Helix rufilabi is, Jeff 346	- strigata, Dilw 393
— ruida, Brgt 384	Helix strigella, Drap 335, 582
Helix rugosa, Anton 32점	- striolata, Pleiff 354
- rugosa, Fer 426	Helix subalbida, Poiret 392
- rugosiuscula, Buv 379	Helix subaustriaco, Brgt 330
Helix rugosiuscula, Mich 613, 385	— subbadiella, Brgt 348, 591
- rupestris, Stud 358	Helix subcylindrica, Linn 405
— Rusinica, Brgt 585, 336	— subglobosa, de Kay 331
- Salaunica, Fag 372	Helix subintersecta, Brgt 387, 612
— Sabulivaga, Mab 598, 372	— sublimbata, Brgt 343, 589
— Salmurina, Serv 347	Helix submaritima, Des Moul 391
- saporosa, Mab 350	Helix submontana, Mab 351
— Sarriensis, Mart 346	- subneglecta, Brgt 389
Helix saxatilis, Hart 358	Helix subrufescens, Mil 340
- scalaris, Mull 327	- subterranea, Laf 293
Helix scitula, Jan 394	- subterranea, Pfeiff 321
— scrupæa, Brgt 606, 382	- succinea, Mull 301
Helix secale, Fer 464	- succinea, Stud 317
— semilimax, Fer 295	Helix sylvatica, Drap 332
Helix separica, Brgt 583, 336	Helix sylvestris, Alt 335
Helix sepium, Gmel 397	- sylvestris, Hartm 341
— septemspiralis, Raz 491	- sylvestris, Stud 398
Helix sericea, Drap 349	- tæniata, Mull 385
Helix sericea, Pfeiff 351	Helix talepora, Begt 372, 599
- sericea, Rossm 345	- Tardyi, Brgt 371, 598
- serpentina, Dup 329	— Telonensis, Mitt 339
Helix Servaini, Brgt 357	Helix tenera, Stud 315
- Silanica, Brgt 588, 341	— tentaculata, Lin 497
- Simoniana, Brgt 358	·
- Sitifiensis, Brgt 618, 392	- terrestris, Flem 394
- Solaciaca, Mab 383	- terrestris, Gmel 334
- sphærita, Hart 377	- terrestris, Moq 394
Helix spinula, Villa 359	Helix terrestris, Penn 394
- spinulosa, Leach 359	— Terveri, Mich 388,613
- spirorbis, Linné 464	— Thuillieri, Mab 331
Helix splendida, Drap 330	Helix thymorum, Alten 385
Helix splendidula, Gmel 405	— tigrina, Rossm 366
- squammatina, Auct 365	Helix Tolosana, Brgt 383
Helix squammatina, M. Ser. 594, 364	— trepidula, Serv 373
Helix stagnalis, Chemn 477	Helix tridens, Müll 399
- stagnalis, Linn 478	- trigonophora, Lamck 360
- stagnorum, Pult 399	Helix triphera, Brgt 373,600
Helix Steneligma, Brgt 353	Helix triplicata, Fer 449
- stiparum, Rossm 376	- trochilus, Flem 330
Helix striata, Auct 606, 381	Helix trochilus, Poir 394
- striata, Brard 390	Helix trochisormis, Mont 324
- strigta, Dubr	- trochlea, Pfeiff 494

Helix trochoides, Poir 395	Helix Ycaunica, Brgt 380
Helix trochoides, Poir 395 Helix trochulus, Dillw 324	Helix Ycaunica, Brgt 380 Helix zonaria, Donov 390
- truncatula, Gmel 477	- · zonaria, Penn
- turbinata, Olivi 397	— zonata, Dup
- turturum, Stew	Hemithalamus lacustris, Leach 459
Helix Trutatiana, Fag 596	Hippeutis lenticularis, Hart 460
Helix unbilicaris, Olivi	Hyalina alliaria, Mörch 316
— umbilicata, Mont	— annularis, Venetz 298
— undulata, Mich 329	- Botteri, Clessin 322
unidentata, Drap 342	- contracta, Clessin 322
— unidentata, Rossm 342	- crystallina, Albers 321
Helix unifasciata, Poiret 385	- Draparnaldi, Albers 311
Helix unizona, Andr 385	— . Dubreuilli, Clessin 322
Helix urbana, Cout	— elongata, Hart 295
- Valcourtiana, Brgt 384	- Farinesiana, Kobelt 312
Helix variabilis, Dubr 377	— fodereana, Nevill 313
Helix variabilis, Drap 390	— fulva, Albers 324
Helix variabilis, Moq 391	— glabra, Albers : 315
- variegata, Gmel 326	- hyalina, Albers 323
Helix Velascoi, Hid 370	- incerta, Kobelt 309
— Velavorum, Brgt 583, 236	- Mentonica, Nevill 317, 321
— Velaviana, Brgt 600, 373	- Narbonensis, Clessin 322
— Vendcana, Let 352	- Navarrica, Kobelt 313
- Vendoperanensis, Brgt. 591,350	— nitens, Albers 314
- Venetorum, Brgt 590, 347	- nitidosa, Kreg 319
Helix ventricosa, Crist 342	— nitidula, Albers 314
- ventricosa, Fer 396	— nitidula, Bielz 314
— ventriculosa. Fer 416	- pellucida, Studer 298
Helix veprium, Brgt 588, 341	- Petronella, Stabile 319
— Veranyi, Brgt 381	- Pictonica, Kobelt 310
Helix vertigo, Gmel 454	- septentrionalis, Kobelt 312
Helix Vicianica, Brgt 605, 380	- striolata, Kreg 318
- villosa, Stud 355	- subrimata, Clessin 322
— villula, Brgt 591, 348	— subterranea, Kreg 321
Helix Vindobonensis, Dup 332	— tenebraria, Nevill 323
Helix Vintiensis, Bgrt 346	— viridula, Albers 319
Helix virescens, Stud 295	— vitrea, Studer 295
- virgata, Jouss 393	HYALINIA, Agassiz 309
— virgata, Mont 391	Hyalinia alliaria, Millet 316
Helix virgultorum, Brgt 597, 371	Hyalinia alliaria, Mörch 316
Helix viridula, Menke 319	Hyalinia Arcasiana, Servain 317
- viridula, West 319	Hyalinia Blauneri, Loc 311
— vitrea, Bielz 320	Hyalinia Blauneri, Shut 311
- vitrea, Brown 321	- Blondiniana, Brgt 313
— vivipara, Lin 496	- Botteri, Parreys 322
Helix Vocoutiana, Brgt 591, 350	Hyalinia callopistica, Loc 324
Helix vortex, Lin 462	Hyalinia cellaria, Müller 309
Helix Xulonica, Serv 382	Hyalinia cellaria, West 310
- Xanthelea, Brgt 361	Hyalinia Chersa, Brgt 310,580
- Xatarti, Fer 333	- contracta, West 322
Helix Xatartii, Fer 333	Hyalinia crystallina, Mörch 321
Helix Xera, Hagenm 388	Hyalinia orystallina, Müller 321
•	

TABLE ALP	HABÉTIQUE 707	
Hyalinia crystallina, West 321	Hyalinia pura, Clessin 319	9
diaphana, Reinh. 323	Hyalinia radiatula, Alder 318	8
Myalinia diaphana Stud 323	Hyalima radiatula, Loc 318	3
Hyalinia Draparnaldi, Cless 311	Hyalinia raterand, Servain 311	9
Elyalinia Dubreuit Cless 322	- secreta, Brgt 325	5
- Dumontiana, Brgt. , 320	- sedontaria, Brgl 320	0
Hyalinia Dumontiana, Loc 320	Hyalinia sedentaria, Loc 320)
- Dutaillyana Loc 315	Hyalin'a septentrionalis, Brgt 315	5
Hyalinia Detaillyana Meb 351	Hyalinia septentrionaka, Loc 313	Ş
- Farinceiano, Brgt 312	Hyalinia stechadica, Brgt 310,576	8
Hyalinia Farinesiana, Loc 312	- subglabra, Brgt 316	
Hyelinia fodercana, Brgl 313	— subnitens, Brgt 314	Ĺ
Hyalinia fulva, Mörch 324	Hyalinia subnitens, Loc 314	6
Hyalinia glabra, Studer 315	Hyalinia subrimata, Reinh 32	8
Hyalinia glabra, West 316, 315	- subterranea, Brgt 321	Ĺ
- Hammonis, West, 319, 318	Hyaluna subterranea Loc 321	ı
Hyslinia humulicola, Mab 321	Hyalinia tenebraria, Brgt 323	3
- illauta, Brgt 320	- Vasconica Brgt 305	
Hyalinia illauta, Loc 320	- wiridula Menke, 319	
Hyalinia incerta, Drap 309	Hyalima vitres, Brusma 32	
Jourdheuiu, Brgt 315	Hyalinia vitreola, Brgt 323	
Hyalinia Jourdheuil, Loc 315	Hydastes lubricus, Zeleb 400	
Hyalinia Kraliki .et 313	Hydrobia abbreviata, Dup 500	
Hyalinia Kreliki, Loc 313	- anatina, Kob 500	
Elyalinia lucida, Drap 311	— Апіаневлія, Коb 505	_
Hyalinia lucida, West 311	- Armoricana, Kob 503	_
Byalinia Massana Brgt, 321	- Astieri, Dup 501	
- Mentonica, Nevill 321	- bicarinata, Dup 518	
- Narbonensis Classin 322	— brevie, Dup	
- Navarrica, Brgt 313	- bul moides Dup 504	_
Hyalinia Navareico, West 313	- canaliculata, Kob 506	
Hyalinia nitens, Michaud 313	- cariculala, Drouet 500	
Hyalmia nitens, West 315,314	— Севененяя, Вир 565	
Hyatinia nit da, Muller 317	- Charpyi, Palad 509	-
Hyahnia muda, Wes 317	- Companyor, Kob 502	_
Byolinia nitidosa, Fer 318	- concidea, Dup 5t0)
Hyalima nitidosa, Loc 319	- Emiliana, Kob 499	
Hyalinia nitidula, Drap 314	- eurystoma, Kob 501	ĺ
Hyalinia ni fidule, Mörch 314	- eutrepha, Palad 501	i
Hyalinia noctuabunda, Brgt 320	- Ferussina, Dup 504	4
Hyalinia obscurata, West 312	— giblin, Dup 507	2
Hyalinia Parisiaca Mab 317	- lanceolata, Kob 499)
- Petronella, Charp 319	- Mabilliana, Palad 510)
Hyalima Petronella, West 319	- Maccer, Palad 512	ş
Myalinia Pictonica, Brgt, 310	- marginata, Dup 509	
Hyalima Pictonica, West 310	- Mostessieri, Ergt 508	
Hyalinia Pilatica, Brgt 310	- Moulinsii, Dup 600	
Hyalmia Filatica, Loc 311	opics, Kob 500	Ĝ
Hyalinia psatura, Brgt 313	- Paladilhi, Dub 508,540	
- pseudodiaphana, Cout 323	- paludestrinoides, Pal 503	
- preudohydatina, Brgt 320	- peracuta, Palad 510	
Hyalinia pseudohidatina, West 320	- Perrisii, Dup 504	
	• •	

Hydrobia procera, Pak	ıd 510	Jacosta ericetorum, Mörch 371
- pupoides, Kob		- variabilis, Morch 391
- Reyniesii, Dur	50	5 Jamina bidentata, Leach 458
- rubiginosa, Dr		2 — denticulata, Brown 456
- Sarahie, Kob	49	9 — edentula, Risso 399, 451
sax itilis, Dup.		•
- Schmidti, Kob		2 — heterostropha, Risso 401
- Servainiana, k		2 — marginata, Risso 448
- similis, Dup.		9 — muscorum, Risso 447
- Simoniana, Di		1 - secale, Risso 440
	517, 515, 51	3 Krynickia, Kalenicz 284
- stagnalis, Kust		
- subobesa, Kob	51	2 Krynickia brunnea, Morel 284
- subproducta, F	Kob 50	0 Krynickia Bourguignati, Mab. 284
- subulata, Kob.	51	2 — Maureliana, Brgt 285
- turgida, Kob.	50	1 — Mentonica, Nevill 285
— turriculata, Ko	ob 50	5 — Niciensis, Bourg 235
- utriculus, Kob	50	1 Krynickillus Bourguignati, Mab . 284
- ventrosa, Fran	1 51	3 — bruuneus, Mab 284
 viridis, Dup. 	50	0 — Maurelian us, Brgt 285
 vitrea, Dup. 	52	0 Krynickius brunneus, Baud 284
- vitrea, Hart.	50	8 LAMELLIBRANCHIATA 527
Hygromia bidens, Möre	ch 34	2 LARTETIA, Brgt 520
— carthusiana, A	Adams 34	4 Lartetia Bourguignati, Pal 520
- ciliata, Adams	s 34	- diaphana, Mich 520
- cinctella, Risse		Lartetia diaphana, Pal 520
— edentula, Möre		
🛖 folliculata, Ri		•
- fruticum, Ada		
- hispida, Adam		
— incarnata, Ada		•
— limbata, Jouss		
 rufescens, Jour 		_
- sericea, Jouss		
— strigella, Adai		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
- villosa, Adams		
Iberus alpinus, Adams.		
- arbustorum, A	_	
- cingulatus, Ad		
- glacialis, Ada		
- hortensis, Mor		
- lapicidus, Gra		
— nemoralis, Mö		
— sylvatica, Mör		
Isognomostoma person:		
INOPERCULATA.		•
Isthmia, Gray.		•
Isthmia edentula, Dr.	=	•
— inornata, Mic		
— muscorum, I. Isthmia triplicata, Stud	inn 45	
Jacosta candidula, Mör	l 44	
cammuna, MOF	ch 38	5 Limacina annularis, Hart 298

709

110	CDDE	, all	. nanstiyus
Limoma ovata, Dup		473	Limorea frigida, Mort 476
		474	_ glabra, Kreg 481
- ovata, Saule		472	- glutinosa, Sow 470
- paleatris, Moq		476	- intermedia, Mich 474
Limmos palustris, Müll.		477	- leucostoma, Mich 480
		475	- lineata, Beau 473
		474	- marginata Mich 475
Limnes percara, Mall		474	- minuts Mich 478
		480	- ovata, Morel, 473
		476	- palustris, Bruga 477
		479	— регедта, Кгед 476
		473	- peregra, Mich 475
		479	- stagnalis, Mich 479
Limnea stagnalis, Lung.		440	- thermalis, Boub 474
		480	- turrita, Sow 460
		473	Limneus acronicus, Stud 472
- thermalis, Dup		474	- auricularis, Thomas, 471
Limnus thermalis, Boub			- auricularius, Drap 471
- Tommaseliti, Meneg.		480	— communis, Jeffr 477
Limuza Tommasellii, Brgt		480	- detritus, Jeffr 397
- Trencaleonis, Gaes.		473	- elongatus, Drap 480
- truncatula, Moq .		477	- fontinalis, Stud 473
Limnea truncatula, Mab.		479	- fossarius, Turi 478
		479	- fragilis, Turt
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		479	- glaber, Thomps
- variabilis, Mill		481	— ցիսնոշուտ, Drap 470
Limnea l'ogesiaca, Put.		477	→ gracilis, Sekend
LIMNÆID.E		459	- Hartmann, Stud 470
Limneus ampullaceus, Rossm.			
- auricularius, Pfeiff.		472 471	1
- auricularius, Fiein		473	
		480	- ovalus, Drap 473 - ovalus, Charp 476,477
010-14-14-14 11 10-1111-1			
- fragilis, Stem		477	1 1
responsed comments to a		476	
	• •	437	
- glaber, Gray		181	- truncatulus, Jeffr 478
intermeding, Brus		474	- v lgaris, Braun 473
- leucostomus, Rossm.		481	
- limosus, Reib		473	
- minutus, Rossm	• •	478	
— ovatus, Charp	•	471	
•	• •	473	particularly may be a control of the
	• •	477	
	• •	476	- consider Reyn 510
- pereger, Macg		473	- Mabill and Palad 510
- pereger, Pfeiff		475	- Paladilhi, Dubr 510
- stagnalis, Menke			— paludestrinoides, Palad 509
- stagnalis, Pfeiff		479	- peracuta, Palad 510
- Tommasellii, Meneg.		480	- procero Palad 510
- truncatulus, Lehin		478	Lacordia apocrypha, Fol 521
Limuea corrosa, Dum		476	Lymusea auriculara, Nilsa 474
- fontinalis, Sow		468	- detrita, Flem 397

Nenia Pauli, Mab 411	Oxychillus lucidus, Fitz 317
Nerita Bætica, Recl 526	
— fasciata, Müll 526	
— fluviatilis, Linn 525	
— fluviatilis, Moq 526,525	· ·
— jaculator, Mull 497	— radiatulus, Jouss 318
— lacustris, Linn 525	— septentrionalis, Jouss 312
— littoralis, Linn 526	PAGODINA, Stabile 446
— Matoniana, Risso 526	Pagodina pagodula, Des Moul 446
- Mittreana, Recl 525	- Bourguignati, Cout 446
— Nilotica, Recl 526	PALADILHIA, Brgt 519
— obtusa, Stud 523	Paladilhia Bourguignati, Pal 520
- Prevostina, Pfeiff 525	— conica, Pal 519
— piscinalis, Mull 522	— Gervaisiana, Brgt 519 ◀
— valvata, Gmel 524	— Masclaryana, Brgt 519
— viridis, Linn 526	— Moitessieri, Brgt 519 €
- vivipara, Müll 495	— pleurotoma, Brgt 519
— zebrina, Recl 526	PALUDESTRINA, d'Orb 510
NERITIDÆ	Paludestrina aciculina, Brgt 514
Neritina Bœtica, Lamck 526	— acuminata, Mab 51L
- Bourguignati, Recl 526	— acuta, Drap 513
- fluviatilis, Lamck 525	
- Prevostina, Dup 526	— arenarum, Brzt 51
- thermalis, Bouh 526	
— variabilis, Hec 525	
— viridis, Lamck 526	
Neritostoma debilis, Jouss 304	
- hordeacea, Jouss 302	- eucyphogyra, Brgt 51
— Mabilli, Jouss 301	— gracillima, Brgt 51
- ochracea, Jouss 300	
- Pfeifferi, Jouss 302	
- vetula, Klein 301	
- virescens, Jouss 303	# A = 1
Obeliscus decollatus, Beck 402	- Mabillei, Brgt 51
Odostomia carychium, Flem 455	- Macei, Pal 51
- laminata, Flem 415	- Milne-Rdwardsiana, B 51
- muscorum, Flem 447	- Moitessieri, Brgt 51
— perversa, Flem 431	
- sexdentata, Flem 452	
- vertigo, Flem 454	
Omphiscola glabra, Beck 481	
OPERCULATA 485	Total State of the
ORCULA, Held 444	
Orcula cylindrica, Mich 444	
- doliolum, Brug 445	
Orcula doliolum, Pfeiff 445	
•	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
Orcula dolium, Drap 444	
Orcula dolium, Held 445	
Orcula Saint-Simonis, Brgt 445	1
Oxychillus cellarius, Fitz 310	
- crystallinus, Jouss 321	
- ericetorum, Fitz 374,371	achatha, 50w

13006	ALF	HADELIQUE	•	10
ma achatina, Stud	496	Paludinella rufescens, Fr		506
anatina, Kust		- rubiginosa, Pal		
bicarinata, Des Moul		— snxafilis, Fr		
brevis, Mich		- Schmidti, Fr		
bulimoidea, Mich		- Servainiana, Brgt		
conoidea, Reyn		- Sorgica, Cout		
contecta, Moq		- turgida, Pal		
contecta, Reeve		- turriculata, Pal		
crystallina, Gray		— utriculus, Pal		
diaphana, Mich.		- viridis, Fr		
fasciata, Mous		PALUDINIDÆ		
Ferussina, I)es Moul		PARMACELLA, Cuvier		
gibba, Mich		Parmacella Gervuisi, Moq		
		·		
impura, Menke		- Moquini, Brgt		
Listeri, Forb. et Han		Parmacella Valencienni, Moq		
mamillato, Issel		PARMACELLIDÆ		
marginata, Mich		Patella cornea, Poiret		
Moquiniana, Brown		— flaviatilis, Mont		
opaca, Ziegl		- lacustris, Linn		
rusescens, Kust		- oblonga, Donov		
saxatilis, Reyn		- oblonga, Ligtf		
similis, Mich		Patula pygmæa, Held	•	
Simoniana, Charp	521	— rotundata, Held	•	356
varica, Pag	507	— ruderata, Held		
viridis, Lamck		— rupestris, Held		
vitrea, Menke		Pega carnea, Risso		407
vivipara, Moq		Pera fluviatilis, Leach		536
vivipara, Rossm		— Henslowiana, Leach		537
vulgaris, Gray		— pulchella, Leach		
zzella abbreviata, Fr		Peringia, Palad		
Anianensis, Palad		Peringia Deyrolliana, Mab		
Armoricana, Pal	503	- Dupuyana, Mab		
Astieri, Fr	501	— enhalia, Mab	•	
•	503	— Fagotiana, Mab		
brevis, Fr		- Gallica, Pal		
bulimoidea, Fr	5^4	— Girardoti, Pal		
canaliculata, Pal		- Girundica, Mab		
Cebeuensis, Fr		- Letourneuxi, Brgt	•	515
Companyoi, Brgt	502	— Maritima, Mab	•	517
curta, Palad	502	- Mastoti, Brgt	•	517
Darrieuxi, Fol	51 9	Peringia Massoti, Pal	•	517
elliptica, Pal	503	Peringia micropleuros, B	•	517
eurystoma, Pal	501	- microstoma, Brgt	•	517
eutrepha, Pal	501	- Nansoutyana, Mab	•	517
Ferussina, Fr		, · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
gibba, Fr	507	- Penchinati, Brgt	•	517
marginata, Fr		Peringia Penchinati, Pal		
Moulinsi, Fr	501	Peringia Perrieriana, B	•	517
оряса, Fr	506	- Pictonum, Pal		516
Perrisii, Fr	504	- Sequanica, Brgt		
pupoides, Pal	507	Pering a Sequanica, Pal		
Reyniesi, Fr	505	Peringia subumbilicata, Pal.		
•		,		_

	~	District Control Day 5	200
Peringia tetropsoides, Pal.	. 517	Pisidium Gassiesianum, Baud. 532, 5	
Peringia ulvæ, Pal	. 515	Pisidium Gassiesianum, Dup. 534,	
Peringia ulvæ, Pen	. 515		536
Petasia Cobresina, Beck	. 342		537
— edentula, Beck	. 342	Pisidium Henslowanun, Moq. 533, 537,	
— fulva, Beck	. 312	- Henslowianum, Baud. 537,	538
- trochiformis, Beck	. 324	- Henslowianum, Jen	537
PHYSA, Drap	. 467	Pisidium Henslowianum, Leach.	537
Physa acuta, Drap	. 468	Pisidium incertum, Norm	532
Physa acuta, Kob		Pisidium inflatum, Meg	537
— acuta, Loc		— intermedium, Gass	536
- acuta, Moq		Pisidium Iratianum, Dup	535
Physa acutespira, Brgt		Pisidium Jaudouinianum, Gass.	538
Physa Caturigina, Drap		Pisidium lenticulare, Dup	534
•		•	534
Physa contorta, Mich		Pisidium limosum, Gass	538
- cornea, Massot		- Moitessierianum, Pal	
Physa fontinalis, Drap		— nitidum, Jen	532
Physa fontinalis, Linné		— Normandianum, Dup	533
Physa gibbosa, Dup		— obtusale, Lamck	
Physa gibbosa, Massot		0.000, 2000, 2000	536
— hypnorum, Linnė		Pisidium obtusale, Pfeiff	531
Physa minutissima, Massot	. 469	- obtusale, Ray	53?
— Parisiana, Dup	. 469	Pisidium pallidum, Gass	538
- rivularia, Dup	. 409	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	532
- rivularis, Philip			535
Physa subopaca, Lamck			531
— Taciti, Lel		P	532
- Taslei, Brut			53 3
Physa turrita, Stud			532
Pisipium, Pfeiff			534
Pisidium amnicum, Baud		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	535
		1	538
- amnicum, Dup			
— amnicum, Jen			534
- amnicum, Moq ;	•	,	532
Pisidium amnicum, Müll		,	459
- australe, Phil		- 1011011111	461
- Baudonianum, Cess			465
– Bonnafourianum	. 538		46
— caliculatum, Dup	. 535	- Bourguignati, Moites	46
Pisidium Casertanum, Baud	536,534	Planorbis carinatus, Drap	461 _
— Casertanum, Brgt :	535,533	Planorbis carinatus, Müller	461
Pisidium Casertanum. Poli	. 533	Planorhis carinatus, Studer	105
Pisidium Casertum, Moq	535,533	- clausulatus, Ferussac	439
Pisidium cinerum, Ald		- complements, Drap	460
Pisidium cinerum, Dup		Planorbis complanatus, Linné.	460
- cinerum, Saulc		Planorbis complanatus, Morelet	461
— conicum, Baud		- complanatus, Poiret	
Pisidium Dubrevilli, Baud		_	
- Dupuyanum, Norm.			
		Planorbis compressus, Michaud.	
Pisidium fontinale, Menke		— contortus, Linné	
- fontinale, Pfeiff		– corneus, Linné	
Pisidium Foreli, Cless	. 539	Planorbis corneus, Poiret	467

TABLE ALP	HABÉTIQUE	715
atus, Drap 464	Polita crystallina, Held	. 318
osseanus, Brgt 465	- fulva, Held	
45, Hartmann 462	_ glabra, Held	
anus, Flem 460	- hyalina, Held. •	
ntanus, Ligth 460	- lucida, Held	
ilis, Millet 463	- nitens, Held	
idus, Vallot 465	- nitidosa, Held	
catus, Gerst 464	- nitidula, Held	
ibricatus, Müller 464	Polygira obvoluta, Gray	
rmedius, Charp 461	Polyphema acicula, Villa	
vis, Alder 466	Pomatia adspersa, Beck	. 326
icularis, Sturm 460	— aperta, Beck	
stoma, Millet 463	- melanostoma, Beck	. 328
i, Malm 462.461	Pomatias, Studer	. 487
abillei, Brgt 467	Pomatias apricum, Mouss	. 489
illi, Brgt 467	- apricus, Brgt	. 489
natus, Drap 461	Pomatias apricus, Mouss	. 489
inatus, Morelet 461	Pomatias Arriacus, Brgt	. 487
ini, Req 466	Pomatias Arriacus, StSim	487
eus, Dupuy 464	Pomatias Arriensis, St -Sim	. 487
eus, Flem 464	Pomatias Berilloni, Fagot	. 490
utileus, Linné 464	- Bourguignati, StSim.	. 491
tilus, Sturm 459	Pomatias carthusianum, Dupuy.	. 499
tidus, Muller 459	Pomatias crassilabris, Dupuy.	. 488
volutus, Poiret 366	Pomutias crassilabris, StSim	. 488
ıladühei, Moites 465	- crassilabrum, Dupuy	. 488
zii, Graells 463	- elegaus, Studer	
pura, Müller 466	Pomatias Fagoti, Brgt	. 489
latus, Risso 465	- Frossardi, Brgt	
beus, Turton 461		. 490
eni, Colb 466	- Isselianus, Brgt	
datus, Moquin 463	- Lapardensis, Fagot.	
tundatus, Poiret 463	— Mabillianus, StSim	
mgyratus, Ziegler. 463	- Macei, Brgt	
ppardi, Leach 461	Pomatias maculata, Trosch	
s, Müller 467 bis, Jeffreys 463	— maculatum, Crist	
	- maculatus, Pfeiffer.	
,	— Marquetianus, StSim.	
achatius, Brgt 466 angulatus, Morelet 459	Pomatias Nouleti, Dupuy	
bmarginatus, Crist. 461	Pomatias obscurum, Crist	
ellus, Studer 462	Pomatias obscurus, Drap Pomatias obscurus, Pfeisser	
us, Müller	- Partioti, Dupuy	
lus, Jeffreys 461		4.30
icatus, Müller 461	Pomatias Partioti, Dupuy Pomatias patulum, Crist	
icatus, Studer 462	— patulus, Hartmann	
us, Poiret 465	Pomatias patulus, Drap	
r, Drap 463	- Rayanum, Brgt	
t, Dupuy 462	- Sabaudinus, Brgt	
rtex, Linné 462	Pomatias septemspirale, Drouët.	
ex, Morelet 464	- septemspiralis, Cross.	
, Held 310	Pomatias septemspiralis, Raz.	
,	1	

Pomatias Simonianus, Brgt 491	Pupa Charpentieri, Shutt 45
- spelæus, Fagot 488	— cinerea, Drap 43
Pomatias striatum, Drouët 491	Pupa clausilioides, Boubée 44
- striolatus, Pseiffer 490	Pupa clausilioides, Pfeiffer 44
Pomatias striolatus, Philipp 490	— cylindracea, Moquin 44
Pomatias Studeri, Hartmann 491	— cylindrica, Michaud 44
— variegatus, Studer 491	— Desmoulinsiana, Jeffr 45
Pseudanodonta, Brgt 539	— dilucida, Ziegler 44
Pseudanodonta Ararisana, C 623,540	— doliolum, Drap 44
Pseudanodonta dorsuosa, Brgt 539	- dolium, Drap 44
Pseudanodonta dorsuosa, Dr. 621, 539	- Dufouri, Dupuy 44
Pseudanodonta elongata, Brgt 539	Pupa Dupuyi, West 43
Pseudanodonta clongata, Hol 539	Pupa edentula, Brap 45
- globosa, Brgt 539	Pupa endolicha, Brgt 44
Pseudanodonta Grateloupiana, B 539	— Fagotiana, Loc 43
Pseudanod. Grateloupiana, G 539	- Farinesi, Des Moul 43
Pseudanodonta Klettii, Brgt 540	Pupa Farinesi, Kuster 43
Pseudanodonta Klettii, Ross 510	- Farinesi, Michaud 43
- Ligerica, Servain 621,540	- Farinesii, Des Moul 43
- Locardi, Cout 540	- Ferrari, Porro 440
Pseudanodonta Normandi, Brgt 540	- fragilis, Drap 43
Pseudanod. Normandi, Dup 539	- frumentum, Boubée 43
Pseudanodonta Rayi, Brgt 540	Pupa frumentum, Drap 43
Pseudanodonta Rayi, Mab 540	— goniostoma, Kust 43-
PULMONACEA 485,275	Pupa Goodali, Dupuy 400
PULMONOBRANCHIATA 459	- Goodali, Michaud 405
Pupa, Lamarck 432	Pupa granum, 1)rap 44
Pupa affinis, Dupuy 440	Pupa granum, Moquin 44
Pupa affinis, Rossm 440	- hordeum, Charp 43
- amicta, Parr 433	Pupa hordeum, Studer 430
- Anceyi, Fagot 444	Pupa inornata, Michaud 456
Pupa Anglica, Moquin 452	Pupa Jumillensis, Guir 430
- antivertigo, Drap 451	Pupa Juniperi, Gray 44
Pupa Aulusensis, Fagot 139	l'upa Kraliki, Letour
Pupa avena, Drap 435	Pupa labiosa, Moquin 43
Pupa arenacea, Brug 435	— lævigata, Kok 45
Pupa avenacea, Moquin 435	Pupa leptocheilos, Fagot 43
— badia, Moquin 434	Pupa longurio, Moquin 44
Pupa Baillensi, Dupuy 434	- Loroisiana, Brgt 44
Pupa bidens, Drap 414	- lunatica, Crist 40
- Bigerrensis, West 438	- marginata, Drap 44
Pupa Bigorriensis, Charp 433	- Masclaryana, Palad 44
Pupa bigranata, Rossm 418	Pupa megacheilos, Grist 43
- biplicata, Michaud 446	Pupa megacheilos, Des Moul 433,43
- Blanci, Brgt 446	— megacheilos, Dupuy 43
Pupa Boileausiana, Charp 441	— megacheilos, Rossm 43
Pupa Bourgeani, Shutt 436	- Menkeanus, Pfeiffer 40
- Bourgetica, Letour 441	Pupa Micheli, Terver 44
Pupa Braunii, Rossm 437	Pupa minuta, Studer
Pupa Braunii, Rossm	- minutissima, Hartmann. 45
- Britannica, Ken 452	Pupu Moquiniana, Kust 43
Pupa cercana, Muhlt	Pupa Mortilleti, Mart

TRUBB ADI	nabbiidep . ()
Pupa Moulinsiana, Dupuy 452	Pupa sexdentata, Flem 452
— Moulinsiana, Kobelt 453	— Shuttleworthiana, Ch 453
Pupa multidentata, Olivi 442	— similis, Dupuy 433
Pupa multidentata, Moquin 443	— Strobeli, Gred 450
— muscorum, Drap 450	- transitens, Boubée 439
— muscorum, Dubr 449	— tridens, Drap 402
— muscorum, Pfeiffer 448	— tridens, Gray 402
— uana, Deshayes 454	— tridentalis, Michaud 449
Pupa Nansoutyi, Fagot 439	— tridentata, Flem 400
Pupa Niso, Dupuy 401	— triplicata, Gred 448
Pupa obliqua, Nevill 443	— triplicata, Studer 449
Pupa obtusa, Flem 450	— umbilicata, Drap 447
— octodentata, Hart 452	- umbilicata, Brgt 447
— pagodula, Des Moul 446	— unidentata, Pfeiffer 448
- paHida, Rossm 433	- variabilis, Drap 442
— papillaris, Drap 412	— variegella, Crist 432
— Partioti, Kobelt 438	— ventricosa, Drap 416
Pupa Partioti, Moquin 437	— ventrosa, Heyn 452
Pupa perversa. Potiez 431	Pupa Vergnesiana, Charp 439
Pupa piniana, Fagot 441	Pupa vertigo, Drap 454
Pupa plicata, Drap 420	— vertigo, Hartmann 452
— plicatula, Drap 419	Pupilla, Leach 447
Pupa polyodon, Drap 442	Pupilla cylindrica, Beck 444
Pupa pusilla, Pseiffer 454	Pupilla dilucida, Ziegler 443
Pupa psarolena, Brgt 436	Pupilla doliolum, Beck 445
Pupa psarolena, Stab 46	— dolium, Beck 444
— pygmæa, Drap 453	- Draparnaldi, Leach 441
— pyginæa, F. et H	— frumentum, Swains 437
— Pyrenaica, Boubée 438	Pupilla Loroisiana, Brgt 449
- Pyrenaica, Far 434	Pupilla marginata, Leach 448
Pupa Pyrenzaria, Bouhee 438	Pupilla Masclaryana, Palad 449
Pupa Pyrensearia, Brgt 449 — Pyrensearia, Moquin 440, 439	Pupilla muscorum, Beck 418 Pupilla muscorum, Linnė 448
- Pyrenæaria, Pfeiffer 439	Pupilla pagodula, Beck 446
- quadridens, Drap 400	Pupilla Semproni. Charp 447
Pupa quinquedentata, Ross 432	Pupilla Sempronii, Adams 447
Pupa quinquedentata, Deshayes 432	- triplicata, Beck 449
— quinquedentata, Hart 453	Pupilla triplicata, Studer 449
Pupa ringens, Moquin 438	Pupilla umbilicata, Beck 447
Pupa ringens, Caill	Pupilla umbilicata, Drap 447
Pupa ringicula, Michaud 112	Pupilla variabilis, Swains 443
Pupa rugosa, Drap 426	Pupula lineata, Agass 493
- rugosa, Ferussac 426	— lineata, Villa 492
— s cale, Des Moul 434	Pyramidella rupestris, Fitz 358
Pupa serale, Drap 440	Pyrgula, Crist., Jan 518
Pupa secale, Kobelt 444	Pyrgula bicarinata, Des Moul 518
_ secale, Kreg	Pyr ula bicarinata, Des Moul 518
- secale, Moquin 441	Pyrgula Darrieuxi, Fagot 519
- seductilis, Ziegler	Pyrgula Darrieuxi, Fol 519
- Semproni, Paul 447	- Pyrenaica, Brgt 519
- Sempronii, Charp 447	Rissoa littorina, F. et H 494
- septemdentata, Bielz 452	— ulvæ, F. et H 511
5° série, T. IV. — 1881.	46
•	

717

Purery Disco	102	Stagnicola elegans, Leach 486
,	102	— minuta, Leach 478
	102	
,	155	— octaniracta, Leach 480 — vulgaris, Leach 479
,	159	Stenogyra decollata, Albers 405
,	60	
•	60	
	159	— avena, Merm
	59	•
,	09	
	27	— fragilis, Merm 43:
	27	0
	28	— marginata, Merm 440
	30	
, ,	31	
	28	- pygmæa, Merm 453
P , 1	28	-) - 01 - 01 - 01
		— ringens, Merm 488
	28	200010, 2201211
	30 29	— umbilicata, Merm 449
	30	- ventricosa, Merm 416
	- 1	Styloides acicula, Fitz 499
•	29	- lubricus, Fitz 405
•	29	Succinea abbreviata, Ray, Dr 308
	29	Succinea abbreviata, Ray, Dr 308 Succinea acrambleia, Mab 300
, 0	29	
, 0	28	— agonostoma, Kust 306
	27	Succinea amphibia, Drap 301, 302
,	28	
	30	- amphibia, Picard 305
-2	30	— arenaria, Baudon 307, 308 Succinea arenarioa, Bouch 307
•	28 27	
The state of the s	- 1	Succinea arenaria, Moquin 300, 307 — Baudoni, Baudon 301
•	27 30	— Baudoni, Baudon 301 Succinea Baudoni, Drouët 300, 575
, 0	30	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	30	 Bourguignati, Mab 305 Brachya, Brgt 306
·	30 31	
		- breviuscula, Baudon 308 - Charpentieri, Dum., M 299
- corneum, Brgt 529, 52	29	- chroabsinthia, Brgt 307
,		— contortula, Baudon 303
- ovale, Brgt 52		Succinea Corsica, Shuttl 290, 303
— rivicola, Brgt 52	ı	- Crosseana, Baudon 311
- Ryckholtii, Brgt 53 - Scaldinum, Brgt 52		- debilis, Baudon 305, 310
— solidum, Brgt 52	1	•
— Terverianum, Brgt 53		— Dupuyana, Brgt 304 Succines elegans Pander
Sphyradium, Agassiz 44	1	Succinea elegans, Baudon 305
Sphyradium biplicatum, Mich 44		— elegans, Gmel 302
— Blanci, Bryt 44		Succinea elegans, Risso 303
Sphyradium Ferrari, Hart 44	1	- Fagotiana, Bourg 305
Sphyradium Ferrari, Porro 44		Succinea gracilis, Alder 302
— Locardi, Brgt 44	1	Succinea haliotidea, Bourg 305
Stagnicola communis, Leach 47		— hordeacea, Jouss 302

Theba strigella, Gray	335	Turbo	adversus, Cost 46
— thymorum, Beck	385	_	bidens, Linné 413
— villosa, Gray	355	_	bidens, Penn 41
— virgata, Jouss	393	·	biplicatus, Mont 42:
THEODOXIA, Montf	325		carychium, Mont 45
Theodoxia Bætica, Lamck	526	_	chrysalis, Turton 44
- Bourguignati, Recl	526		conicus, Vallot 48
— fluviat ilis, Linnė	525		cristatus, Mat 52
— Mittreana, Recl	52 5		cristatus, Poiret. ' 52
—. Prevostiana, Pseiss	525	_	edentulus, Wood 45
– thermalis, Boubée	52 6		elegans, Gmel 48
- zebrina, Recl	526		fasciatus, Penn 39
Theodoxus fluviatilis, Issel	525		fuscus, Montf 49
Tornatellina Fraseri, Bens	407		fontinalis, Mont 52
Torquatella muscorum, Held	448		glaber, Cost 400
— triplicata, Held	291		helicinus, Light 36
Torquilla avena, Studer	435		janitor, Vallot 49
— callosa, Ziegler	437		Juniperi, Mont 44
cinerea, Beck	432		laminatus, Mont 414
— Farinesi, Beck	442	_	Leachi, Schep 497
— frumentum, Fitz	437	_	Lincina, Chemnitz 486
- hordeum, Studer	436		marginatus, Shepp 447
— granum, Studer			Mediterraneus, Wood 419
— megacheilos, Crist	433		myrmecedis, Scacchi 358
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	435		multidentatus, Olivi 442
	439	 .	muscorum, Linnė 448
	400		muscorum, Mont 447
	438		nautileus, Linué 464
,	440	_	nigricans, Pultn 426
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	401	_	nucleus, Cost 497
•	40.)	_	Offtonieusis, Shepp 431
	442	_	paludosus, Turton 368
<i>-</i>	354		palustris, Cost 471
•	355		papillaris, Chemnitz 412
- •	360	_	perversus, Linné 430
,	361		quadridens, Alten 400
•	360		quadridens, Gmel 400
•	3:9	-	quinquedentatus, Born. 433
	324		sexdentatus, Mont 452
•	342		striatus, Cost 486
	342		striatus, Vallot 491
•	522	-	subumbilicatus, Mont 516
• • •	394		tentaculatus, Shepp 487
•	393		thermalis, Dillw 522
,	494		trianfractus, Cost 301
,	494	_	tridens, Alt 437
	493		tridens, Gmel 399
·	494 492		tridens, Pultn 402
•	492 494		truncatus, Mont 494 tumidus, Penn 486
•	494 494		ulvæ, Pean 515
	496	—. —	vertigo, Mont
A meno acardenemy onophi	I	-	

·	
Turriculus elegans, Beck 394	Unio subæformis, Brgt 636, 568
Unio Philippsson 557	— Fagoti, Brgt 636, 568
Unio Aleroni, Comp 561	— falsus, Brgt 637, 569
— Alpecanus, Brgt 629, 559	— fasoellinus, terv 638, 569
Unio amnicus, Brgt 565	— Feliciani, Brgt 629, 559
Unio amnicus, Ziegler 564	Foroguliensis, Ber. 635, 567
- Andegavensis, Serv 633.563	- Fourneli, Brgt 645, 571
— arca, Held 571	— fusculus, Ziegler 564
Unio arcuata, Jacquem 568	— Gallicus, Brgt 639, 570
Unio Ardusianus, Reyn 567	- Gestroianus, Brgt 639, 570
- arenarum, Brgt 632, 563	— gobionum, Brgt 638, 570
Unio ater, Brgt 566	- graniger, Ziegler 571
Unio ater, Nilsson 558	- Hauterivianus, Br. 632, 562
- bardus, Brgt 573	- Heckingi, Colb 573
Unio Barraudii, Bonh 557	- Holandrei, Saucly 610, 573
- Batava, Lamck	Unio Holandri, Saulcy 573
- Batavus, Colb 559	Unio incurvatus, Colh 560
Unio Botavus, Mat., Rack 562	Unio inflata, Hecart 573
Unio Batavus, Moquin 558	Unio Jacquemini, Dupuy 568
- Baudoni, Fol., Ber 559	— Joannisi, Brgt 570
Unio Bayonnensis, Fol 566	- Jourdheuili, Ray 638, 570
— Berilloni, Loc 639, 572	- Jousseaumei, Brgt. 637, 568
- Berthelini, Brgt 633, 564	Unio Jousseaumi, Bryt 568
- Berenguieri Brgt 635, 566	Unio Lagnisicus, Brgt 633, 565
Unio Bigerrensis, Millet 558	— Lambottei, Malz 559
Unio Bigorriensis, Millet 558	- Ligerious, Brgt 632, 563
— Bourgeticus, Brgt 633, 565	— limosus, Nilsson 567
- Brevierei, Brgt 630, 566	Unio littoralis, Cuvier 557
- Brindosianus, Fol 561	Unio Locardianus, Brgt. 629, 561
— cancrorum, Brgt 639, 570	— longinostris, Ziegler 566
- Carantoni, Cout . 638,569	— Malafossianus, Fagot 571
— Condatinus, Let 630, 561	— macrorhynohus, Brgt. 566, 635
— conus, Spengl 636, 573	Unio manca, Lamck
— Corbini, Brgt 567	Unio mancus, Lamack 633, 564
— corrosus, Villa 560	— Marcellinus, Berth. 629, 559
- crassatellus, Brgt 630, 560	Unio margaritifer, Ross 556
Unio crassissima, Fer	- margaritifera, Cuvier 556
Unio crassus, Phil 559	- margaritifera, Drap 557
- cuneatus, Jacquem 557	— margaritiferus, Nilsson, . 657
- cyprinorum, Berth. 632, 563	— margaritiferus, Phill 556
- Danemoræ, Morch. 628, 558	Unio Matronicus, Brgt. 632, 563
Unio Dalmaticus, Drouët 566	— maximus, Mörch 572
Unio Danielis, Gass 567	— melas, Cout 629, 659
Unio Danielis, Gass 567	— meretricis, Brgt 637, 569
Unio Deshayesi, Michaud 571	- Milne-Edicardsi, Brgt. 631, 561
— Dolfusianus, Brgt 640, 573	- minutus, Ray 564
Unio Draparnaldi, Deshayes 557	— Moquinianus, Dupuy 560
Unio Droueti, Dupuy 562	Unio Moquinianus, Brevière 569
- Dubisanus, Cout 634, 565	— Moreletianus, Fol., Ber 561
— Dubisopsis, Loc 634, 565	— Moreleti, Fol., Ber 566, 561
- Edyus, Brgt 634, 573	Unio mucidulus, Brgt 640, 572
— elongatulus, Muhlf 562	Unio nana, Lamck 565

722 TABLE ALPRABÉTIQUE

Unio nanus, Dupuy 565	Unio torsatellus, Berth 637, 568
Unio nantus Lamek, 565	— tumeus, Joann 571
— miger, Jonna 572	Unio tumidus, Colb
- ortholius, Bereng 562, 631	Unio tumidus, Philipps 573
 orthus, Cout 562, 631 	- Veillanensis, Blanc. 635, 566
- oxyrhynchus, Brev. 560, 629	— Villa, Stab 506
Unio Pianensis, Far 557	- Vincelleus, Joan 578
- pictorum, Clemin, 571	UNIOIDAS
— pictorum, Joann 572, 570	Vallonia, costata, Môrch 306
Unio pictorum, Linné 567, 635	— pulehella, Gray 369
Unio pictorum, Mörch 572	- rosalia, Risso 369, 369
Unio Pilloti, Brgt 565, 634	VALVATA, Müller
- Pinciacus, Brgt 568, 636	Valvata Alpestris, Blaun 52
- Philippii Dupay 558, 629	Valvata antiqua, Moris 52
Unio Philippi, Dupuy 558	Valoata Bourguignati, Lat 524
Unio platyrinchoideus, Dup 571	Velvata branchialia, Gr 524
- Pornæ Brgt 569, 637	— contorta, Malm 52
- potamius, Begt 563, 633	Valvata contorta, Menck 521
- procchistus, Brgl 570	Valvata cristata, Dupay 523
Unio pruinosus, Schmid 564	,
Unio rathymus, Brgt 558, 629	
- Rayi, Brgt 565, 634 - Rene , Locard 568, 636	Valvata cristatella, Faure 524 Valvata depressa, Pfeiffer 523
	44 70 1 1
- reniformis, Schmidt 564	- exuis, Palad 521
Unio Requieni, Brev	
 Requiem, Drouët 569 Requiemi, Dupuy 567, 511 	Valvata minuta, Fer
Unio Requient, Michaud 569	Valveta minuta, Drap 52
Unio rhom boideus, Moquin 557	- Moquiniana, Reyn 524
Unio rhomboideus, Schmidt 557	- obiusa, Brard 52
- Riciocensis Brgt 562, 631	Valvata obtusa, Shultz 52
Unio riparia, Pfeiffer 564	Valvata piscinalis, Fer 52
Unio riparius, Plaiffer 564	Valvata piscinalis, Hartm 521
Unio rostrata Waard 573	- piscinalis, Moquin 523
Unio rostratellus, Brgt 571, 639	- planorbis, Drap 524
- rostratus, Lamek 571	Valvata pianorbulina, Pal 525
- rotundatus Maud 558	Valvata similis, Hartm 496
- Rousi, Dupuy 568	Valcata spirorbis, Drap 523
Unio Rousi, Brgt 568	Valvata subglobosa, Menke. 522
- Rousii, Dupuy 568	— trochoides, Menke 522
- rugosa, Poiret 557	VALVATIDÆ 52
Unio Ryckhotte Male 563	Velictia lacustris, Gray 484
- St. Simonianus, Pag. 561, 631	VERTIGO, Müller 451
- Sandrii, Villa 566	Vertigo Alpestris, Alder 453
septen rionalis, Brgt. 558, 628	Vertigo antivertigo, Drap 451
- Sequanicus, Cout 563, 632	Vertigo antivertigo, Michaud 433
Unio sinuata, Lamek 557	Vertigo Boudoni, Mass 453
Unio sinuatus Lamek 557	Vertigo Charpentieri, Adams 459
Unio sinuatus, Rossm 557	- cylindrica, Fer 450
Unio Socardianus, Brgt 560, 629	- edentula, Studer 451
Unio subtetragonus, Michaud 557	- heterostrophs, Leach. , . 454
Unio subtilis, Drouët 560	— leoidula, Held 451

TABLE .	ALPHABÉTIQUE 723	3
Vertigo limbata, Partiot 4	52 Vitrinus pellucidus, Montf 29	8
	52 VIVIPARA, Lamet. 49	
Vertige Moulinaiana, Moquin 4	52 Vivipara communis, Moquin 49	5
— minutissima, Graël 4	50 Vivipara communia, Moquin 49	
·	48 contecta, Brgt 496, 39	
	Vivipara contecta, Millet 49	-
	Vivipara fasciata, Dupuy 49 Vivipara fasciata, Muller 49	-
	Vivipara Moquiniana, Brgt 49	
_	Vivipara occidentalis, Brgl 49	-
	53 V ipara pyramidalis, Brgt 49	
	49 Viripara subfasciata, Brgt 49	6
,	10 Vivipara vulgaria, Dupuy 49	
	Voluta bidentata, Montg 45	_
	52 - rient cuinta, Montg 45	_
	53 — reflexa, Turion	
	53 — ringens, Turion 45 49 Vortex cellarius, Oken 31	
	53 - holoserica, Beck 36	
	53 — lapicida, Oken 32	_
- vertigo, Issal	- obvoluta, Beck 36	0
	37 Xerophils apicina, Held 37	
	53 — cespitum, Held 374	-
- 6-dentala, Studer 40	54 — conice, Held, 39	_
##* 11 1 TO .	Comment of the state of the sta	
Tr	23 Cigarii, Alberii	
	97 - Pisana, Held 39	_
Brooks of the state of the stat	98 — pyramidata, Risso 37	
- Baudoni, Delaus 2	99 - thymorum, Held 38	5
Vitrina Beryllina, Pfeiffer 2	96 - variabilis, Held 39	•
	Zebrina radiata, Held	
Tree	Manifest Aladona Torra	
make a second se	97 Zonites Algerius, Linne 300 97 Zonites albarius, Gray 310	_
	95 - Arcasianus, Servain 34	-
ment a la l	96 — bidens, Adams 349	5
Vitrina major, Fer	96 - Blondianus, Brgt 31	3
Vitrina major, Moquin 2	97 - Botteri, Brgt 32	-
	97 - callopisticus, Brgt 32	-
— nivalia, Charp 2	96 — candidissimus, Moquin 32 95 — cellarius, Gray 3ti	
11 14 45	95 — cellarius, Gray 310 96 — chersus, Brgt , 210	
	98 — crystallinus, Leach 32	
	96 - crystallinus, Moquin 38	
	96 - crystallinus, West 32	2
Vitrina semilimax, Moquin 2	95 — diaphanus, Moquin 32	-
	97 — Dubreudli, Brgt 32	_
- 4	99 Dumontianus, Brgt 32	
	97 — Dutaillyanus, Mabille 34: 98 — edentulus, Adams 34:	
	98 — edenfulus, Adams 34: 95 — ericetorum, Leach 31:	
vielt	- Attached and scanding a state	•

TABLE ALPHABÉTIQUE

Zonites	excavatus, Jesir	•	•	319	Zonites pseudodiaphanus, Cout 323
_	Farinesianus, Brgt.	•		312	— purus, Macg 319
	fulvus, Moquin	3	21,	325	— purus, Moquin 319
_	glaber, Schmidt	•	•	315	— pygmæus, Gray 356
	humulicolus, Mab	•	•	321	radiatulus, Gray 318
	illautus, Brgt	•	•	32 0	- rateranus, Servain 312
	incertus, Brgt	•	•	309	— radiatus, Leach 356
_	Jourdheuili, Ray	•	•	315	— rotundatus, Gray 356
_	Kraliki, Let	•	•	313	— rupestris, Leach 358
_	lucidus, Leach	•	•	310	- secretus, Brgt 322
	lucidus, Moquin	•	•	311	- sedentarius, Brgt 320
-	Maceanus, Brgt	•	•	317	- septentrionalis, Brgt 312
	Mentonicus, Brgt	•	•	321	— stæchadicus, Brgt 310
	Mortoni, Jeffreys	•	•	325	– striatulus, Moquin 318
_	Narbonensis, Brgt.	•	•	322	- subglaber, Brgt 316
_	nitens, Moquin	•	•	314	— subnitens, Brgt 314
-	nitidulus, Gray	•	•	314	— subrimatus, Brgt 322
	nitidulus, Jeffreys	•	•	314	— subterraneus, Brgt 321
-	nitidus, Moquin	•	•	317	— tenebrarius, Brgt 323
	nitidus, Baudon				— umbilicatus, Gray 359
_	noctual undus, Brgt.	•	•	32 0	— vesperalis, Brgt 324
_	oculus-capri, Clessin.				- vitreolus, Brgt 323
_	olivetorum, Moquin.	•	•	309	Zua Boissyi, Dupuy 404
_	Parisiacus, Mabille.				— folliculus, Dupuy 406
	Pictonicus, Brgt	•	•	310	— lubrica, Leach 405
	Pilaticus, Brgt		•	310	— Vescoi, Dubr 407
_	psaturus, Brgt	•	•	313	Zurana pulche'la, Leach 368

SUPPLÉMENT

Depuis l'impression de notre Prodrome, M. Bourguignat a publié différents mémoires des plus importants et que nous ne pouvons passer sous silence. Avec son extrême obligeance, ce savant auteur a bien voulu nous communiquer soit des épreuves, soit des notes relatives aux genres Limnæa, Seymentina et Paulia, dans lesquelles nous avons puisé les documents qui suivent, et qui sont, en quelque sorte, le complément indispensable de notre travail. — (Juin 1882.)

LIMNÆA, BRUGUIÈRE

10 - Groupe du L. stagnalis.

- LIMNAS TOMASELLII, Menegazzi. 1855. Les environs de Troyes, dans l'Aube.
- LIMNER DEBILIS, Bourguignat, 1878. Les environs de Troyes, dans l'Aube.
- LIMNER FRAGILIS, Fleming, 1814 (Helix fragilis, Lin., 1758; Limnæa stagnalis, var. subuluta, Westerl., 1873; Clessin, 1877). La Seine, à Troyes et à Paris; l'Allier, à Vichy.
- LIMNÆA TURGIDA, Hartmann, 1844 (L. stagnalis, var. gallica, Brgt.). Un peu partout.
- LIMNÆV ELOPHILA, Bourguignat, 1862. Étangs dans l'Aube.
- LIMNÆA STAGNALIS, Lamarck, 1822 (Helix stagnalis, Linn, 1758) (Var.: L. productu, Colbeau, 1859, elongatissima, Brgt., Olim; L. umpli-

- cata et angulata, Clessin, 1877; L. Fuscinensis, H. Blanc, Mss.; L. palustriformis, Kobelt, 1877; etc.). Partout.
- LIMNÆA LACUSTRIS, Studer, 1820 (Limnæus lacustris, Studer, 1820; Charpentier, 1837; non L. lacustris, Leach, nec Kobeli, fig. 1236). Le lac de Genève.
- LIMNÆA HELVETICA, Servain, 1881 (L. lucustris, Kobelt, f. 1236). Le lac de Genève.
 - 2 Groupedu L. Foreli (1).
- LIMNÆ: FORBLI, Clessin, 1877. Le lac de Genève, jusqu'à une profondeur de 50 mètres; marais du Boucaut, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées.
- LIMNÆA PROFUNDA, Clessin, 1877 (L. stagnalis, Brot, 1874). Le lac de Genève, jusqu'à une profondeur de 50 mètres.
- LIMNÆA VAGORITANA, Bourguignat, 1878. L'Erve, dans la Mayenne.
 - 3º Groupe du L. psilia.
- LIMNAA PSILIA, Bourguignat, 1862. L'Aube, à Unienville, dans l'Aube.
- LIMNÆ MOITESSIERI, Bourguignat, 1874. Le Lez, près Montpellier, dans l'Hérault.
 - 4º Groupe de L. effusa.
- LIMNÆA EFFUSI, Kuster, 1862 (Clessin, 1877, Exc. moll., p. 361). Le lac de Silan, près Nantua, dans l'Ain.
- LIMNÆA AMPULLA, Kuster, 1862 (Limneus ampullaceus, Bielz, n. Rossm.; L. auricularia, var. acutior, Albin Gras, 1840, et Bourguignat 1862). Le lac de Saint-Julien, près Voiron, dans l'Isère.
 - 5 Groupe du L. auricularia.
- LIMNÆA MONNARDI, Lallemant et Servain, 1869 (Gulnaria Monnardi, Hartmann, 1844). La Marne, à Jaulgonne, dans l'Aisne.
- LIMNÆA AMPLA, Bourguignat, 1870 (Gulnaria ampla, Hartmann, 1844). Les environs de Troyes, dans l'Aube; la Marne, à Jaulgonne, dans l'Aisne.
- LIMNÆA ACRONICA, Bourguignat, 1870 (Limnæus acronicus, Studer, 1820; L. ovatus, var. acronicus, Charpentier, 1837). Le lac Silan, près Nantua, dans l'Ain.
- (i) Pour M. Bourgaignat, le type de ce groupe est le L. bisormis, Kuster, 1862, de la Suisse, de la Bavière et de l'Antriche.

- LIMNÆA AURICULARIA. Dupuy, 1851 (Helix auricularia, Linn. 1758; Limneus auricularius, Drap., 1801 et 1805; L. ventricosa, Kobelt, 1870 et 1877). Toute la France.
- LIMNÆA TRENQUELLEONI, Bourguignat, 1864 (L. Trencaleonis, Gassies, 1849; L. lagotis, var. amplæformis, Kobelt, 1878, fig. 1517). L'Agenais.
- LIMNÆA CANALIS, Villa, in Dupuy, 1851. Toute la France.
- LIMNÆA MULTIZONATA, Bourguignat, 1870. Les environs de Troyes.
- LIMNÆI ALBESCENS, Clessin, 1874 et 1877. Mare à deux kil. de Rennes, dans l'Ille-et-Vilaine; Portet, près Toulouse, dans la Haute-Garonne; marais de Boucaut et lac de la Négresse, près Bayonne. dans les Basses-Pyrénées.
- LIMNÆA OBTUSA, Servain (L. auricularia, var. obtusa, Kobelt, 1870; L. ampla, var. obtusa, Clessin, 1877). Le lac Silan, près Nantua; la Seine, à Troyes, dans l'Aube; à Port-Marly, dans Seine-et-Oise.
- LIMNÆN MICROCEPHALA, Kuster, 1862. La Marne, à Jaulgonne, dans l'Aisne.
- Limnær dollolum, Kuster, 1862. Ruisseau d'Urugues, près de Saint-Jean-de-Luz, dans les Basses-Pyrénées.
- LIMNÆA HEMISPHERICA, Menke in Kuster, 1862. Le lac du Bourget, en Savoie; la Seine, au-dessous de Paris; le ruisseau d'Urdache, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées.
- LIMNÆA ALPESTRIS, Servain (L. mucronata, var. alpestris, Clessin, 1877).

 Le ruisseau d'Urdache, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées.
- LIMNÆA CRASSA, Bourguignat, 1878. Le lac du Bourget, en Savoie; fontaine sur une montagne, près Ascros, dans les Alpes-Maritimes.
- LIMNÆA SANDRIFORMIS, Bourguignat, 1878. Ruisseau d'Urugue, près de Saint-Jean-de Luz, et lac de la Négresse, près Bayonne, dans les Basses Pyrénées.
 - 6º Groupe du L. Rochi.
- LIMNÆA ROCHI, Ferussac (père), 1807. Bagnères-de-Bigorre, dans les Basses-Pyrénées.
 - 7º Groupe du L. limosa.
- LIMNÆA INTERMEDIA, Ferussac in Lamarck, 1822 (L. intermedia, Michaud, 1831; L. ovata, var. lacustris, Clessin, 1827, Exc. moll., fig. 225). Un peu partout.

- LIMNARA VULGARIS, C.-Pfeisser, 1821 (var.: L. Boissyi, Dupuy, 1851). Presque toute la France.
- LIMNBA LIMOSA, Moquin Tandon, 1855 (Helix limosa, Linné, 1758; Helix teres, Gmelin, 1788; Limnæus ovatus, Drap., 1805) (var.: L. fluminensis, Clessin, 1877). Partout.
- LIMNÆA THERMALIS, Boubée, 1833. Les Pyrénées françaises.
- LIMNARA MARGINATA, Michaud 1831 (non Clessin et Kobelt). Les Alpes.
- LIMNÆA SUCCINEA, Nilsson, 1822 (L. ovata, var. succinea, Clessin 1877, non Deshayes, 1830). Les environs de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées.

8º Groupe du L. ampullaceu.

LIMNÆA AMPULLACEA, Rossmässler, 1835, et Kuster, 1862 (L. Nouletiana, Dupuy, 1851, pl. XXV, f. 3, non Gassies; L ovata, var. patula, Clessin, 1877, non Da Costa). — Mare à deux kil. de Rennes; lac de Lourdes, dans la Haute-Garonne; ruisseaux des prairies de l'Hôpital, près le Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire.

LIMNÆA SUBAMPULLACEA, Bourguignat, 1878. — Les environs de Rennes. LIMNÆA NOULETIANA, Gassies, 1849. — L'Agenais.

- LIMNÆA MAMILLATA, Bourguignat, 1875. Biarritz, dans les Basses-Pyrénées.
- LIMNÆA GLACIALIS, Dupuy, 1849 et 1851. Lacs des Pyrénées; les environs de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées.
- LIMNÆA MEMBRANACEA, Porro, 1878; Villa, 1841. Les environs de Biarritz, dans les Basses-Pyrénées.

9º Groupe du L. nivalis.

- LIMNÆA NUBIGENA, Bourguignat, 1856. Le mont Viso.
- LIMNÆA NIVALIS, Bourguignat 1879 (L. frigida, var. nivalis et glacialis, Pini, non Charpentier). Lacs du mont Viso, au-dessus de Saint-Martin-de-Lantosque, dans les Alpes Maritimes.
- Limnæi Langsdorffi, Bourguignai, 1879. Sommités de Saint-Martinde Lantosque, dans les Alpes-Maritimes.

- 10º Groupe du L. Apricana (1).
- LIMNEA APRICANA, Bourguignat, 1878 (L. peregra, var. Apricensis Adami, 1876). Lacs au-dessus de Saint-Martin-de-Lantosque, dans les Alpes-Maritimes.
- Limnæa plagiostoma, Bourguignat, 1869. Les bois de Meudon, près Paris.
- LIMNER ABYSSICOLA, Brot, 1874; Clessin, 1877. Les eaux profondes du lac de Genève.

11. Groupe du L. Cænisia.

- LIMNEA COENISIA, Martin, 1874. Le Mont-Cenis.
- LIMNÆA HYDRORIGA, Martin. 1874. Lacs du Mont-Thabor et du Mont Cenis.
- LIMNÆI CRYMOPHILA, Martin, 1874. Lacs des sommités de la Haute-Savoie.
- LIMNÆA CRYMÆCA, Martin, 1875. Lacs du Mont-Cenis et des Alpes de l'Oisan, dans l'Isère.

12º Groupe du L. peregra.

- LIMNÆA SOLIDA, Villa, in Strobel, 1853 (non L. solida, Kobelt). L'Huveaune, près Saint-Zacharie, dans le Var; Grenoble, dans l'Isère; Estaing, dans l'Aveyron.
- LIMNASA ERIGIDA, Charpentier (non L. frigida, Kobelt et Auct). La Haute-Savoie.
- LIMNEA MAURELIANA, Bourguignat, 1878. Clus de Saint-Auban, près de Briançonnet, dans les Alpes-Maritimes, les environs de Bayonne, dans les Basses-Pyrénées.
- Limneus peregar, Drap., 1801, 1805; Limnæa limosa, Flem., non Linné) (var.: L. Boubeiana, Noulet, 1869, et Fagot 1877; L. Gibilmannica, Benoist, non Costa; L. Blauneri, Dupuy, 1851, non Shuttlew. (2); L. nemorosa, Brgt., olim.; L. Markensis, Fagot, 1877; L. Guranensis, Paladilhe, 1870; L. nitida, Parreys; L. diaphana, Ziegler; L. curta, Clessin 1877; L. peregro-ovata, Rossin.; L. melanostoma. Ziegler; L. call. sa, Ziegler; L. Croatica,

⁽⁴⁾ Pour M. Bourguignat le type de ce groupe est le H. Walhi, Brck, du Graënland.

- Ziegler; L. Gibilmannica, Kobelt, 1878, fig. 1504, non Costa; L. marginata, Kobelt, 1878, fig. 1497, non Michaud; L. rivularis, Parreys; L. rivulis (Buccinum), Studer, 1820; L. Bakowskyens, Clessin, 1879; L. Tschapecki, Clessin, 1879). Toute la France.
- LIMNÆA REYNESI, Paladilhe, 1875. Puéchabon, près d'Aniane, dans l'Hérault; Ruisseau d'Urdache, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées.
- LIMNÆA RAIBLENSIS, Clessin, 1879. Saint-Sauveur, dans les Hautes-Pyrénées; clus de Saint-Auban, près Briançonnet, dans les Alpes-Maritimes.
- LIMNEA PUTONI, Bourguignat, 1878 (L. thermalis, Puton, 1847, non Boubée). Les Vosges.
- LIMNÆA STENOSTOMA, Bourguignat, 1878. Le lac de la Négresse, près Bayonne, dans les Basses-Pyrénées.

13 Groupe du L. Ligerica.

LIMNÆ LIGERICA, Bourguignat, 1878. — La Loire, près Nantes, dans la Loire-Inférieure.

14. Groupe de L. Renouft (1).

LIMNÆA RENOUFI, Servain. - Le lac du Bourget, en Savoie.

15 Groupe du L. palustris.

- LIMNÆA PALUSTRIS. Fleming, 1828 (Buccinum palustre, Müller, 1774; Limneus palustris, Drap., 1801) (var.: L. cordiformis, Brgt.; L. corvus, Dupuy, 1851; L. vulnerata, Kuster, 1862; L. turriculata, Held in Clessin, 1877; L. flavida, Clessin, 1877; L. hemastoma, Brgt., olim; L. fallaciosa, Roffiaen, 1868; L. pellucida, Roffiaen, 1868; L. septentrionalis, Clessin, 1877). Presque partout.
- LIMNÆA FUSCA, C. Pfeiffer, 1821 (non L. fusca, pars auct.). Les environs de Troyes, dans l'Aube; Dinan, dans les Côtes-du-Nord; près de Saint-Malo, dans l'Ille-et-Vilaine.
- LIMNÆA LIMBATA, Ziegler (L. palustris, var. limbata, Moq.-Tand., 1855).

 Un peu partout.
- (1) Pour M. Bourguignat, le type de ce groupe est le L. corvus, Gmelia (non L. corvus, Dupuy, 1851), de l'Allemagne, de l'Autriche et de la Dalmatie, mais non de France.

LIMNÆA OPISTHOSTOMA, Bourguignat, 1878. — Les environs de Troyes, dans l'Aube.

LIMNÆA Vosgesiaca, Puton, 1847. — Les Vosges.

I IMNÆA MURIATICA, Bourguignat, 1870. — L'embouchure de la Siague, près de Cannes, dans le Var.

16º Groupe du L. disjuncta (1).

LIMNÆA DISJUNCTA, Puton, 1847. — Les Vosges.

17º Groupe du L. glabra.

LIMNARA GLABRA, Dupuy, 1849 (Buccinum glabrum, Müller 1774; Helix glabra, Gmelin, 1788; Bulimus leucostoma, Poiret, 1801; Limneus elongatalus, Drap. 1805) (var. L. subulata, Clessin, 1877, fig. 237, non Kickx). — Un peu partout.

Limnæa Cantalica, Bourguignat, 1880. — Lac près Murat dans le Cantal.

Limnæa Lavediani ca, Bourguignat, 1878. — Lour 'cs, Toulouse, dans la Haute-Garonne.

LIMNÆA GINGIVATA, Goupil, 1835. — Le Puy-en-Velay, dans la Haute-Loire; Murat, dans le Cantal.

18º Groupe du L. truncatula.

- LIMNÆA MONTANA, Bourguignat, 1870. Les Hautes-Alpes, à Briançon et à Barcelonnette.
- LIMNÆA SUBULATA, Kickx, 1830 (non L. subulata, Dupuy, Dunker, Kuster, Clessin, Kobelt, etc.). Un peu partout.
- LIMNÆA TRUNCATULA. Goupil, 1835 (Buccinum truncatulum, Müller, 1774) (var.: L. minutus, Drap., 1801, 1805; L. maximella, Colbeau, 1859; L. minima, Colbeau, 1859; L. Doublieri, L. Goupili, L. ventricosa, Moq.-Tand., 1855; L. microstoma, Drouët, 1854 et Westerlund, 1873; L. normalis, Westerlund, 1873; L. ventricosa, Westerlund 1873, non Moq.-Tand; L. oblonga, Puton, 1845; L. Pullus, Ziegler in Mörch, 1864; L. Thiessæ, L. Calabrica, Clessin, 1879; L. umbilicata, Brevière, 1880; L. producta, L. conoidæa, L. obesa, Brgt.; L. minima, Brgt., non Colbeau; L. subangulata, Rossiaen, 1868, etc.). Toute la France.

⁽i) D'après M. Bourguignat, le type européen de ce groupe est le L. Fenziana, Letourneux, de Dalmatie.

SEGMENTINA, FLEMING (1).

1828. Hist. of Brit. anim, p. 279.

- SEGMENTINA NITIDA, Fleming, 1830 (Planorbis nitidus Müller, 1774). Un peu partout.
- SEGMENTINA MICROCEPHALA, Bourguignat, 1869 (Planorbis microcephalus, Charp., Mss., et Moq. Tand.. Hist. moll., II, p. 424). Portet, près Toulouse, dans la Haute-Garonne.
- SEGMENTINA MONTGAZONIANA, Bourguignat. Dans les mares des villages de la Villeneuve, la Villeaubois, la Loge, etc., dans le département de l'Aube

PAULIA, Bounguignat (2).

1882 (mai). Paulia ou descr. nour, yr. génér, de moll.

- Paulla Berenguieri, Bourguignat, 1882. Descr. neuv. gr. génér. de moll., p. 6. Un puits de la rue Velouterie, à Avignon, dans le département de Vaucluse.
- Paulia Locardiana, Bourguignat, 1882. Descr. nouv. gr. génér. de moll., p. 7. Un puits de la rue Velouterie, à Avignon, dans le département de Vaucluse.

. . 1

⁽¹⁾ Ce genre bien caractérisé doit prendre place entre les Limuées et les Planorbes.

⁽²⁾ Le genre Paulia nouvellement créé par M Bourguignat pour de petits l'a'adinidées avengles, doit prendre rang dans notre Prodrome après les Bythineila.

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

						٠								
\mathbf{G}	A S	5T	E	RC	P	O1	D A	\						
I	N C	P	ER	Cl	IJL	ΑT	A							
	P	UL	MO	NA	CE	A								
		A F	RIO	NI	DÆ									
Arion, Ferussac	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•		275
Geomalacus, Allmann														
		LI	M A	CI	D.A	E								
Milax, Gray	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	282
Krynickia, Kaleniczensko.														
Limax, Linné	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	285
	PΑ	RM	1 A (EI	Ll	D. I								
Parmacella, Cuvier	•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	291
	TI	ESI	ľ A (CEI	LLI	DA	<u>i</u>							
Testacella, Cuvier	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	291
Daudebardia, Hartmann.														294
5° serie, t. iv. — 18											-		7	

HELICIDÆ 29₺ € 29 30: 30 Hyalinia, Agassiz. . $32 \leq =$ 32 32____ 39 3 ==== 4 4 4 4 AURICULIDÆ **PULMONOBRANCHIATA** LIMNÆIDÆ Planorbis, Guettard. Physa, Draparnaud. . Amphipeplea, Nilsson. Limnæa, Bruguière.

ANCYLIDÆ

Ancylus, Geoffroy.

7	9	5
4	• 1	e.J

TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

OPERCULATA

PULMONACEA

	GY	CI	.0 8	TO	MI	D.I	•							
Draparnaud.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	485
uder	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	487
nann	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	218	3-492
	,	AS	SIN	1 I N	ID.	Æ								
Leach	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	220	-494
•	TR	UN	$\mathbf{C}\mathbf{A}$	TE	LL	ID.	Æ							
Risso	•	•	•	•	•	•	•	•	•	••	•	•	220	-494
•	I	BRA	ln (CHI	IA 7	ra.								
				DIN										
amarck				•					•	•	•	•	•	495
ray							•	•	•	•	•	•	•	497
Letourneux.													•	498
ould et Halder													•	498
Moquin Tando	n.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	500
Bourguignat.												•	•	507
Eydoux et Soi	ıl ye	et.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	509
, d'Orbigny.														510
aladilhe														
		Mł	SLA	A N I	DA	8								
ladilhe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	518
Cristofori et														518
Bourguignat.														519
urguignat														
	M (TIC	ES	SIE	ERI	$\mathbf{D}A$	E							
Bourguignat.								•			•		•	520
Bourguignat.														
		37 A	I W	ΑТ	1 1)	L'								
ler	•						•	•	•	•	•	•	•	522
				ITI										
Montfort	_						•	<u>-</u>	•	•		_	_	526
Bourguignat														
	-	-	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

TABLE ALPHABÉTIQUE. .

SUPPLÉMENT.

ACEPHALA

LAMELLIBRANCHIATA

					SP	HA	ERI	$\mathbf{D}A$	E								
S phæri n	m, Scopol	i.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	527
	, C. Pfeiffe																531
					UN	110	ΝI	1).4	S								
Pseudan	odonta, Boi	ırgu	ign	at.	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	539
Anodont	a, Cuvier.	•			•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	267	541
<i>Hargari</i>	tana, Schun	nacl	her.			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	282	- 556
Unio, Pl	hilippsson.		•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	283	-557
				DI	R E	ISS	EN	SI	D.Ł	2							
Dreissen	sia, van Be	ned	en.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	574
Notes.			•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	57 5
	RAPHIE																

FIN DE LA TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

. 726

NOTICE

SUR LA

CONSTITUTION GÉOLOGIQUE

DU

SOUS-SOL DE LA VILLE DE LYON

CONSIDÉRÉ AU POINT DE VUE

DU RÉGIME HYDROGRAPHIQUE

Présenté à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon.

Les naturalistes qui se sont occupés de l'étude géologique du sous-sol de la ville de Lyon ont eu plus particulièrement en vue la constitution des collines qui s'étendent au nord et à l'ouest de la ville. Mettant à profit les données fournies par le percement de plusieurs tunnels pratiqués pour le service des différents chemins de fer qui aboutissent à Lyon, ils ont pu donner des coupes très exactes des formations qu'ils traversent. Mais personne, jusqu'à ce jour, n'a étudié les terrains qui constituent le sous-sol de la plaine lyonnaise.

Ayant pu examiner un nombre considérable de sondages exécutés pour l'installation de puits d'alimentation dans différents quartiers de la ville, nous avons été assez heureux pour relever plusieurs coupes intéressantes. En les publiant, nous espérons ainsi compléter les recherches de nos devan-

ciers et combler les lacunes qu'ils ont laissées, de façon à compléter l'étude géologique de notre cité.

RÉGIME PÉTROGRAPHIQUE. — La disposition topographique si tourmentée de la ville nous conduit à établir, d'après cela, cinq divisions géographiques bien distinctes :

- 1° La plaine des Brotteaux et de la Guillotière, longeant du nord au sud la rive gauche du Rhône sur tout son parcours, et s'étendant à l'est jusqu'aux collines dauphinoises;
- 2° La presqu'ile lyonnaise, sorte de cap triangulaire limité au nord par les hauteurs de la Croix-Rousse, et bornée latéralement jusqu'à son extrémité sud par le Rhône et la Saône;
- 3° Le plateau de la Croix-Rousse, ou extrémité sud du plateau Bressan, circonscrit à l'est et à l'ouest par les deux fleuves;
- 4° Les collines de la rive droite de la Saône, comprenant successivement les hauteurs de Rochecardon, Loyasse, Fourvière, Sainte-Foy et La Mulatière;
- 5° Le plan de Vaise, s'étendant au nord-ouest sur la rive droite de la Saòne, depuis la rivière jusqu'aux collines de Saint-Rambert, Rochecardon et Loyasse.

Chacune de ces divisions répond à un aspect orographique spécial, à une constitution géologique particulière. Nous allons les examiner successivement.

Plaine des Brotteaux et de la Guillotière. — L'étude de plus de trois cents forages de puits tubés ou puits instantanés du système Donnet, pratiqués dans ces quartiers, nous a toujours fourni des résultats analogues. Quelques-uns de ces forages méritent d'être relatés.

Un forage pratiqué à l'aide d'un tube dans le Stand lyonnais, au Grand-Camp, à une profondeur de 9 mètres au-dessous

du sol, n'a donné que des sables et graviers analogues à ceux du Rhône, se présentant sous forme de couches alternantes irrégulières, soit au point de vue de la grosseur de leurs éléments constitutifs, soit sous le rapport de leur nature minéralogique ou de l'épaisseur des mises.

Un peu plus au sud, deux autres forages pratiqués en 1872 dans l'enceinte de l'exposition de Lyon, pour le service des restaurants Watebled et Gailleton ont, au contraire, décelé en ce point la présence d'un banc d'argile grisâtre. Le sondage opéré chez M. Watebled a montré, à 11 mètres de profondeur au-dessous du niveau du sol, l'existence d'une couche argilo-marneuse bleuàtre. A 15 mètres, on était encore dans ces mèmes marnes; mais on n'a pas poussé plus loin le forage. Le tube perforant a été retiré et replacé un peu au-dessus du niveau des marnes. L'eau aspirée à ce niveau était de bonne qualité. Il est à remarquer que le niveau de la nappe d'eau du Rhône n'était en réalité qu'à 6 mètres de profondeur à cet endroit. Dans le restaurant Gailleton, le forage a été exécuté à 150 mètres de distance du premier, sur le même alignement nord-sud; on s'est arrêté à 10 mètres et demi de profondeur, après avoir traversé des sables et des graviers. On est ainsi arrivé très sensiblement au même niveau que dans l'autre puits; mais ici l'eau obtenue était de très mauvaise qualité, à peu près imbuvable.

Dans tous les forages qui ont été pratiqués dans ces dernières années pour l'installation de puits tubés, sur la rive gauche du Rhône, depuis le Stand ou le Grand-Camp jusqu'à la Mouche ou le Moulin-à-Vent, c'est-à-dire d'un bout à l'autre de toute l'étendue nord-sud de la ville dans cette région, l'examen du sol traversé a toujours montré l'existence d'une première couche de sables et graviers à éléments variables, tantôt réguliers, tantôt découpés par des mises ou bancs à éléments plus ou moins fins, parfois même un peu marneux mais alors assez minces; ces sables et graviers sont à éléments libres non agglomérés.

Sous ces dépôts, à une profondeur constante, soit à 10 ou 12 mètres au-dessous du niveau des chaussées dans les quartiers des Brotteaux et de la Guillotière, on observe une couche d'argile grise plus ou moins bleuâtre, toujours plus claire lorsqu'elle est sèche, et renfermant des coquilles blanchâtres, soit entières, soit plus rarement brisées.

En dessous de ces argiles, apparaissent à nouveau des sables ou des graviers, mais d'allure différente des premiers; ils sont tantôt jaunes, tantôt rougeâtres, ordinairement à éléments plus fins, et souvent associés à une notable quantité de mica en paillettes très ténues, restant momentanément en suspension dans l'eau qui les ramène.

La couche d'argile, quoique constatée sur un grand nombre de points, ne forme cependant pas un banc continu et régulier dans toute la plaine de la rive gauche du Rhône. Nous avons vu, par les sondages pratiqués au parc de la Tète-d'Or, dans l'ancien terrain de l'exposition, qu'elles existaient tout près du lit actuel du Rhône. Certains sondages lui ont assigné une puissance variable; d'autres, au contraire, nous ont montré qu'elle faisait défaut sur plusieurs points. Dans un forage exécuté en 1869 sous la direction de M. Bonnet, ingénieur en chef de la ville, à l'angle de la rue de Vendôme et de la place Saint-Pothin, on est descendu jusqu'à la profondeur de 18 mètres sans trouver la moindre couche d'argile. Les sables des couches profondes étaient fins, jaunâtres, sans graviers et un peu micacés.

Dans un autre travail (1), nous avons démontré qu'en dehors de l'agglomération lyonnaise proprement dite, mais

⁽¹⁾ A. Locard, Nouvelles recherches sur les argiles lacustres des terrains quaternaires des environs de Lyon, p. 17.

presque aux portes de la ville, ces mêmes argiles, vues en place, se présentaient également sous forme de surfaces discontinues et avec épaisseur variable, toujours au même niveau géologique et avec une faune malacologique similaire.

Nous ne connaissons point l'épaisseur des sables les plus inférieurs, ni la composition de leur substratum. Il n'a été pratiqué dans cette région aucun sondage ayant plus de 18 mètres de profondeur au-dessous du niveau de la plaine.

2° Presqu'île lyonnaise. — Dans cette partie de la ville, les coupes géologiques sont encore moins nombreuses. Cependant nous aurons à relater d'abord un petit nombre de forages pour puits tubés, puis des coupes relevées par les soins de l'administration de la voirie, sous la direction de M. l'ingénieur en chef Gobin, enfin les sondages tout récemment pratiqués au 'pont de la Feuillée. L'ensemble de ces différentes données nous a permis de constater encore dans cette partie de la ville les mêmes formations géologiques que sur la rive gauche du Rhône, mais alors avec un substratum dont la nature a été vérifiée sur plusieurs points et qui serait le granit.

Examinons préalablement les seules données jusqu'à présent acquises, en procédant du nord au sud.

En premier lieu, nous donnerons la coupe relevée, en 1880, dans la vallée de la Saône, par l'administration de la voirie municipale en vue de la reconstruction du pont de la Feuillée. A cet effet, quatre sondages ont été pratiqués, deux dans le lit même de la rivière, et les deux autres sur chacun des bas-ports.

Le sondage n° 1 a été exécuté dans le lit de la Saône, à 27 mètres de distance du mur du quai de Bondy. On est descendu à 13 mètres 86 au-dessous de l'étiage, cet étiage

ayant son 0 à la cote d'altitude, 161,12. On a obtenu la coupe suivante :

Hauteur d'eau	•	•	•	7,10
Gravier et sable	•	•	•	0,80
Sable grossier	•	•	•	8,60
Sable et menu gravier.	•	•	•	1,50
Sable fin	•	•	•	0,75
Gravier et sable	•	•	•	2,25
Granit	•	•	•	0,86

Les autres sondages ont donné des résultats similaires, avec des variations dans les alternances de sables et de graviers ou la grosseur de leurs éléments. Il ressort de l'examen de ces coupes que, d'une part, le granit se retrouve sur les deux rives, mais à des profondeurs un peu différentes, et que, d'autre part, dans cette région, la couche d'argile dont nous avons déjà parlé fait complètement défaut.

Si nous poursuivons l'examen de la vallée de la Saône, dans le lit même de la rivière ou sur ses bords, nous retrouvons, sur tout son parcours au sud, la même allure. Au pont Nemours, les granits ont, pendant de longues années, affleuré auprès du pont pour former tout près de là une brusque chute bien connue des mariniers sous le nom de trou de la Mort-qui-Trompe. Plus loin, le granit apparaît encore au pont d'Ainay, où du moins on a constaté sa présence à 10 mètres de profondeur en dessous de l'étiage. Enfin, au pont de La Mulatière, il affleure sur le bas-port de la rive droite et s'étend sous une partie du lit de la rivière.

Le granit de la vallée de la Saone présente dans sa surface une grande irrégularité; nous avons déjà parlé du trou de la Mort-qui-Trompe. A quelques mètres au sud, des pieux ont pu être enfoncés près du pont du Palais-de-Justice, à 6 mètres de profondeur au-dessous de l'étiage sans rencontrer le granit. Lors de la construction du pont du chemin de fer de Paris à Lyon, on est descendu à 15 mètres audessous de l'étiage pour établir les tubes formant la pile centrale, et on n'a pas rencontré le rocher. Enfin, au pont de La Mulatière, si ce même granit affleure sur la rive droite, les piles de la rive gauche du pont sont simplement établies sur le sable.

Dans la presqu'ile même, on a retrouvé ce même granît sur plusieurs points. Il existe d'abord, au pied du plateau de la Croix-Rousse. On en a signalé la présence dans la coupe du tunnel du chemin de fer, près de la rue Terme, et, plus près du Rhône, dans les fouilles pratiquées pour la reconstruction de la maison portant le n° 18 sur la place Tolozan. Tout récemment, en creusant un puits pour l'établissement d'un ascenseur, dans la maison Arlès-Dufour, sise rue du Bât-d'Argent, on a rencontré le granit à 24 mètres de profondeur. Enfin Fournet, dans son cours, signalait la présence reconnue du granit dans le sous-sol de la place Bellecour.

Une telle allure n'a rien de bien surprenant; elle ne fait en somme que rappeler les mouvements brusques de la vallée de la Saone dans la traversée de Lyon. C'est dans ce sol primitif ainsi tourmenté que sont venus se déposer successivement les dépôts plus récents.

La partie de la ville construite dans la presqu'île étant d'origine beaucoup plus ancienne que celle qui s'élève sur la plaine des Brotteaux, il n'est point étonnant que nous n'ayons à citer dans cette région qu'un nombre relativement restreint de forages pour puits tubés. Quelques-uns cependant sont dignes d'intérêt.

En 1870, un sondage pratiqué au n° 5 de la rue Sala, à 17 mètres de profondeur au-dessous du sol, n'a donné que des sables mélangés à des graviers plus ou moins quartzeux.

Un autre forage pratiqué presque en face sur l'autre rive et à peu près à la même profondeur a donné les mêmes résultats.

Au n° 34 du quai de la Charité, un tube a été enfoncé à une profondeur de 12 mètres au-dessous du niveau du sol; on n'a rencontré dans cette station que les sables et graviers du Rhône. Citons encore dans ce même quartier des puits tubés implantés dans la prison Saint-Joseph à la profondeur de 11 mètres, et qui ont traversé les mêmes terrains.

D'après ces indications, la couche d'argile semblerait donc faire défaut dans la presqu'ile lyonnaise. Cependant des forages pratiqués à l'extrémité de la presqu'ile, à l'Arsenal, ont décelé la présence d'un banc marneux qui semblerait se rattacher à cette même formation. Mais comme il ne nous a pas été donné d'examiner par nous-même ces formations, nous nous bornerons à les signaler sans prétendre en tirer la moindre conclusion.

En 1874 et 1879, trois tubes ont été enfoncés à l'Arsenal: le premier, à 10 mètres 50 de profondeur, n'a rencontré que les graviers et sables du Rhône; les deux autres, poussés jusqu'à 12 mètres 50, sont entrés, au dire de M. Donnet à qui nous devons ces indications, dans des marnes blanches; on a dû, pour trouver de l'eau à l'aspiration, relever les tubes et ne les faire descendre qu'à 11 mètres de profondeur. Un sondage spécial a permis de reconnaître que ces marnes avaient de 4 mètres à 4 m. 50 d'épaisseur, et qu'en dessous se trouvait une couche épaisse de sables blancs ou jaunâtres, très fins, sans graviers.

Ensin nous avons encore à citer dans cette région des coupes relevées par les agents de l'administration, lors de la construction du réseau d'égouts dans l'intérieur de la ville. Ces coupes, conservées avec soin aux Archives de la Voirie, donnent d'intéressants documents sur le sous-sol de cette

partie de la ville; malheureusement elles ne portent que sur une faible profondeur. Plusieurs d'entre elles, notamment celles de la rue de la Vieille-Monnaie et de la rue de la Reine (aujourd'hui rue Franklin) nous montrent la présence du sable vierge à une profondeur relativement faible.

3º Plateau de la Croix-Rousse. — En 1869, lors de la construction du chemin de fer funiculaire de Lyon à la Croix-Rousse, plus connu sous le nom de Ficelle, on eut à percer un long tunnel s'étendant depuis le bas de l'ancien Jardin des plantes de Lyon jusqu'au sommet du plateau par une pente de 13 centimètres. M. Jourdan, ancien directeur du Muséum de Lyon, suivit pas à pas ces travaux et put dresser une coupe des plus détaillées des différentes couches traversées par ces travaux.

Cette coupe lithographiée figure actuellement dans la galerie des terrains tertiaires et quaternaires du Muséum de Lyon. Elle fait connaître très exactement la constitution du sol dans cette partie de la ville. Nous n'avons donc pas à y revenir. Bornons-nous à rappeler qu'elle décèle à sa base le granit sur lequel reposent les sables de la mollasse marine, à Pecten substriatus, d'Orb., du miocène supérieur; au-dessus, les marnes pliocènes, à Planorbis Thiollierei, Mich., à Milne-Edwardsia Terveri, Mich., etc. Enfin, à la partie supérieure, les dépôts glaciaires et la terre végétale.

Sur le plateau même de la Croix-Rousse et dans toute son étendue, les terrains ont été étudiés d'une façon toute particulière par MM. Falsan et Chantre dans leur magnisique monographie des terrains glaciaires de la partie centrale du bassin du Rhône.

4° Collines de la rive droite de la Saône. — Nous nous trouvons encore ici en présence de terrains étudiés avant nous. Dans un travail publié en 1873 et intitulé: Note sur la constitution géologique des collines de Loyasse, de Fourvière et de Saint-Just, M. Falsan a donné une série de coupes fournies par les travaux exécutés pour le percement des deux longs tunnels des chemins de fer de Paris à Lyon et de Lyon à Montbrison.

Ces différentes coupes, comparées avec celle relevée par M. Jourdan sur l'autre rive de la Saone, montrent que, tout en n'étant pas absolument identiques dans leurs détails, il n'en existe pas moins une concordance relative dans leur ensemble. En esset, on a retrouvé à Gorge-de-Loup, à l'entrée même du tunnel, la faune marine miocène déjà signalée à la Croix-Rousse, quoique renfermant souvent des éléments malacologiques différents. Si M. Falsan n'a pas pu signaler dans ses coupes les marnes à Milne-Edwardsia Terveri, c'est que ces coupes portent sur des fouilles pratiquées horizontalement. Mais nous savons d'une manière positive qu'elles ont été retrouvées à plusieurs reprises sur dissérents points du plateau de Sainte-Foy, dans des fouilles faites par des particuliers. Dans l'une de ces stations, il a été trouvé plusieurs fossiles caractéristiques qui ne laissent subsister aucun doute sur l'àge relatif de ces marnes.

Ainsi donc on peut paralléliser et synchroniser très exactement les différentes formations géologiques des deux massifs montagneux qui bordent la vallée de la Saòne.

5° Plan de Vaise. — Les coupes géologiques pratiquées dans le plan de Vaise sont peu nombreuses. Comme dans la plaine des Brotteaux, nous n'avons que de simples forages de puits. Ceux-ci nous ont donné les mèmes résultats que dans la partie est de la ville, c'est-à-dire la présence de sables et graviers d'allure plus ou moins variable, séparés par un banc d'argile lacustre localisé.

Dans le quartier de l'Industrie, dans la propriété des Mûriers, quatre sondages ont été opérés en 1872; les tubes sont descendus jusqu'à 16 mètres et l'on n'a jamais rencontré que du sable. L'argile n'existe pas sur ce point. Mais à mesure que l'on s'enfonce dans le cirque de Gorge-de-Loup, on trouve au-dessous des sables et graviers, la couche des argiles lacustres avec sa faune malacologique si caractéristique, mais comme toujours d'épaisseur variable, et faisant même parfois brusquement défaut. Dans la vallée de la Saone, au nord de Lyon, on retrouve encore cette même couche d'argile. Nous en avons déjà signalé la présence (1) tout dernièrement, vers l'octroi de la ville sur le quai de Serin, sur la rive gauche; les travaux récemment exécutés pour la réfection du quai la masquent aujourd'hui; mais il est fort probable qu'elle doit se retrouver dans tout le cirque formé sur cette rive, depuis l'Ile-Barbe jusqu'à la barrière de la ville.

En résumé, le sous-sol lyonnais a pour premier substratum le granit affleurant çà et là sur la rive droite de la Saône et au pied du plateau bressan, puis plongeant sous la rivière plus ou moins brusquement et n'apparaissant plus dans la presqu'île lyonnaise qu'à de grandes profondeurs.

En dessus du granit et lorsque les conditions l'ont permis, se sont déposées les alluvions anciennes du Rhône et de la Saône, représentées par des sables fins, jaunâtres ou rougeâtres, ordinairement associés à des parcelles de mica, assez souvent mélangées à des cailloux. Ces alluvions anciennes n'affleurent nulle part dans la plaine lyonnaise.

Sur ces alluvions anciennes repose, en certains points, un banc d'argiles lacustres d'épaisseur variable pouvant aller jusqu'à 4 mètres et 4 m. 50 de puissance. Ces argiles,

⁽¹⁾ A Locard, 1880. Nouvelles recherches sur les argiles lacustres des environs de Lyon.

presque toujours d'un gris bleuâtre plus ou moins foncé, renferment une faune particulière de mollusques dont quelques espèces sont aujourd'hui disparues de la faune actuelle; on y rencontre également des os de mammifères et de nombreux débris végétaux. Nous avons donné dans un autre travail une étude détaillée de la faune de ces argiles, et nous avons montré qu'elles s'étendaient dans une grande partie des vallées du Rhône et de la Saône (1).

Ces argiles sont déposées en dehors du lit actuel du Rhône et de la Saône, là où d'anciens lacs ou eaux stagnantes ont pu subsister non loin du courant principal. On peut cependant les rencontrer sur les bords même des cours d'eaux, comme, par exemple, à Lyon, sur les bords du Rhône, au parc de la Tête-d'Or, ou sur la rive gauche de la Saône, à la Caille, et tout le long de la vallée, au nord de Lyon. Mais, en général, elles s'étendent dans les plaines latérales aux cours d'eaux, comme la plaine des Brotteaux et de toute la rive gauche du Rhône, la plaine de Vaise et la plaine de Serin sur les rives de la Saône.

Au-dessus des argiles, sont déposés des sables et graviers, souvent formés de lits inégaux, irréguliers, de composition très variable, tantôt constitués par des sables purs et fins, tantôt par des sables argileux, tantôt enfin par des sables alliés à des graviers d'inégale grosseur.

Régime hydrographique. — Lorsque l'on compare l'analyse chimique des eaux recueillies d'une part dans le Rhône et la Saône, et d'autre part dans les puits des différents quartiers de la ville, on est frappé de l'inégalité des résultats obtenus.

Que la composition chimique des eaux du Rhône et de la

⁽¹⁾ A. Locard, 1879. Description de la faune malacologique des terrains quaternaires des environs de Lyon, 1 vol. gr. in-8° - — 1880. Nouvelles recherches sur les argiles lacustres des terrains quaternaires des environs de Lyon, 1 br. gr. in-8°.

Saône soit différente, pareil fait n'a rien de surprenant; cela dépend naturellement des apports déversés dans ces deux cours d'eaux. Mais il arrive souvent que dans la ville deux puits voisins ont leurs eaux de qualité toute différente.

D'après les études faites par Séeligmann, ancien directeur du laboratoire municipal de Lyon(1), les eaux du Rhône prises à leur passage dans la ville, n'auraient que 13° 50 hydrotimétriques alors que celles de la Saône en accusent 15° (2). Mais en même temps il montre par des séries d'analyses que les eaux des puits des différents quartiers de la ville peuvent varier de 13° à 135°.

On observe également que parfois les eaux de deux puits très voisins sont de nature toute différente. Séeligmann cite dans la rue Puits-Gaillot, aux Terreaux, les eaux du puits du n° 11 qui marquent 20°, tandis que celles du n° 25 de la même rue marquent 83°. Dans le quartier de Perrache, les eaux du puits du n° 59 de la rue Franklin sont excellentes, tandis qu'à quelques mètres de distance sur le quai de la Charité, et par conséquent tout près du Rhône, il existe un puits dont les eaux sont absolument impotables. On pourrait ainsi multiplier les exemples. On a même été jusqu'à dire qu'il existait sur les quais de la Saône des puits, dont l'eau ayant la même composition que les eaux du Rhône, devaient être exclusivement alimentés par ce fleuve. De pareilles anomalies demandent une explication, et nous allons essayer de la donner.

Les eaux que l'on rencontre toutes les fois que l'on pratique un forage dans le sous-sol lyonnais sont toutes des eaux naturelles filtrées. La filtration peut se faire d'une manière

⁽¹⁾ Sécligman, Essai chimique sur les caux potables appropriées aux besoins de la ville de Lyon, in Ann. soc. d'agr. de Lyon, 8° sér. t. III et t. IV, Lyon, 1859, 1860.

⁽²⁾ D'après des analyses plus complètes et faites à différentes époques de l'unnée, on peut admettre que le degré hydrotimétrique des caux du Rhône varie de 14° à 19°, tandis que celui des eaux de la Saône passe de 15° à 20°.

générale, soit verticalement, soit horizontalement. Les eaux pluviales qui tombent sur un sol perméable filtrent à travers ce sol en suivant une direction sensiblement verticale. Mais tel n'est pas le cas des eaux qui se trouvent dans le sous-sol lyonnais dont la surface, en effet, est aux trois quarts recouverte par des constructions; en outre, la partie libre du sol est tellement serrée, tassée par le pavage ou par la circulation qu'il ne doit filtrer dans ce sens qu'une quantité d'eau relativement très minime.

Il en résulte que l'eau du sous-sol lyonnais provient presque exclusivement de filtrations horizontales. Par suite de la présence du Rhône et de la Saône, dont les deux lits sillonnent notre ville, on peut affirmer que la presque totalité des eaux de nos puits n'est en somme que l'eau de ces deux cours d'eau formant nappe au sein même de la masse géologique du sous-sol.

Mais, par suite de la hausse ou de la baisse du niveau des caux dans ces deux fleuves, il résulte un continuel mouvement de translation des eaux à travers le sous-sol. Dans leur passage, au niveau des couches perméables des sables et graviers, il se produit une sorte de lixiviation lente, mais continue des matières solides; elle a pour effet de charger l'eau peu à peu d'une plus ou moins grande proportion de substances minérales ou salines.

Or, comme nous l'avons vu, ces bancs de graviers sont de composition pétrographique essentiellement variable. Les uns sont constitués par des graviers purs, tantôt siliceux, tantôt calcaires, tandis que d'autres sont associés à des marnes ou à des argiles. L'eau qui filtre entre ces diverses couches leur empruntera à chacune des éléments de composition chimique variable. Il s'en suit donc nécessairement, que le degré hydrotimétrique de l'eau sera en rapport direct avec la nature des terrains qu'elle aura traversés. Par con-

séquent, toutes les fois que l'on voudra faire siltrer l'eau du Rhône ou de la Saône à travers les bancs épais de graviers qui l'avoisinent, la siltration, tout en arrêtant au passage les matières organiques tenues en suspension, aura également pour esfet de charger encore le degré hydrotimétrique de ces eaux.

Un tel résultat est déjà démontré par ce fait que toutes les eaux des puits de Lyon ont une teneur hydrotimétrique plus forte que celle du Rhône et de la Saône. En outre, on sait parfaitement que les eaux de la Compagnie générale recueillies dans les galeries de Saint-Clair, après siltration, ont 3° hydrotimétriques de plus qu'avant leur siltration.

Plusieurs expériences aujourd'hui bien connues viennent encore démontrer de la façon la plus évidente que l'eau filtrée naturelle à travers les graviers se charge en degrés hydrotimétriques. M. le docteur Saint-Lager (1) a observé que les eaux d'un grand nombre de puits situés tout près du Rhône, à Vaulx-en-Velin, avaient jusqu'à 36° hydrotimétriques, soit le même degré que les eaux qui sont au pied des Balmes de Cusset, et pourtant la plus grande partie de ces eaux proviennent de la filtration des eaux du Rhône.

Plusieurs de nos grands industriels lyonnais, espérant avoir une eau plus pure, ont sait soncer des puits en amont de la ville dans le lit même du Rhône. Malgré cela, l'eau ainsi obtenue avait toujours une teneur minérale plus sorte que l'eau libre. Citons encore le sameux puits Gardon creusé jadis à la Boucle, dans le lit du Rhône, et qui donna les mêmes résultats.

Relativement au degré hydrotimétrique des eaux de la galerie de Saint-Clair, on a cru pouvoir avancer que cette teneur avait pour cause première le lavage du sol de la mon-

⁽¹⁾ Saint-Lager, 1882. Rapport de la commission des eaux.

tagne par les eaux pluviales venant ensuite se mêler aux eaux filtrées du Rhône. Pareille assertion n'est point exacte. L'examen de la colline qui s'élève au-dessus de Saint-Clair montre que, par suite de son excessive pente, il ne peut tomber sur son flanc qu'une très petite quantité d'eau. Mais, en outre, l'eau pluviale qui peut être infiltrée à sa surface est nécessairement colligée par les couches imperméables de poudingue qui viennent affleurer sur divers points. Il n'entre donc dans la galerie de Saint-Clair qu'une très petite quantité d'eau pluviale, quantité qui peut être considérée comme à peu près nulle en présence de la masse d'eau envoyée par le Rhône.

Nous avons observé pareil fait dans le cirque de Vaise, près de Gorge-de-Loup. Dans le quartier dit de la Grenouillère, il existe des quantités d'eaux considérables dans le sous-sol, et celles-ci sont colligées par la couche des argiles lacustres. Mais on trouve également à mi-coteau plusieurs sources abondantes recueillies à leur tour par les poudingues imperméables. Ces dernières eaux sont toutes de qualité bien préférable aux eaux du fond de la vallée. Rappelons que ces mêmes poudingues se retrouvent à des niveaux peu différents dans toutes nos collines lyonnaises.

Nous nous considérons donc en droit de conclure que les eaux pluviales qui tombent sur le plateau de la Croix-Rousse ou sur les dissérentes collines lyonnaises ont une insluence à peu près nulle sur la masse des eaux du sous-sol de la plaine.

Nous serions cependant volontiers porté à faire une exception pour certaines eaux recueillies au pied du flanc du plateau de la Croix-Rousse. Il est des eaux comme celles des rues du Commerce et de la Vieille-Monnaie ou du cours d'Herbouville qui accusent de 107° à 135° hydrotimétriques. Ces eaux, essentiellement impures, sont en même temps gypseuses. Elles peuvent sourdre sous d'anciennes

substructions, et l'on sait que tout ce quartier était déjà bâti du temps de la domination romaine. Mais, sans nous prononcer d'une façon absolue, nous serions tenté de croire que les eaux de ce quartier empruntent leurs éléments d'impureté chimique aux puissantes couches de marnes pliocènes à Milne-Edwarsia, Terveri, dont la présence a été si nettement décelée lors de la construction du chemin de fer funiculaire de la Croix-Rousse.

Si les eaux du Rhône et de la Saône étendent leurs nappes dans le sous-sol de la ville, il faut bien reconnaître que cette extension n'est point toujours uniforme et régulière. Ainsi, dans le sous-sol de la presqu'île lyonnaise il existe un nombre considérable d'épaisses et solides constructions qui empêchent en partie la libre circulation des eaux, ou qui tout au moins établissent des courants suivant des lignes déterminées mais inconnues. La construction du réseau des égouts et plus particulièrement celle des égouts collecteurs parallèles aux sleuves, a depuis quelques années, encore modifié ce mouvement souterrain des eaux. La preuve en est dans ce fait que bon nombre de caves ou de sous-sols qui jadis étaient inondés à la moindre crue de nos cours d'eaux ne le sont plus maintenant que lors des grandes crues exceptionnelles. En mème temps, les eaux d'un grand nombre de puits voisins des fleuves ne sont plus aussi souvent troublées.

Toutes les fois que l'on établira un puits dans ces couches remaniées, dans ces alluvions essentiellement modernes, dans ces remblais, il est à peu près certain que l'eau qui en sortira sera de mauvaise qualité, puisque nécessairement elle entraînera avec clle des principes étrangers de toute nature. Il faut donc, en ville, se résoudre à aller chercher l'eau à une certaine profondeur, si on veut l'avoir bonne et pure.

Mais il est à remarquer que, dans les quartiers neufs, pareils inconvénients n'ont pas lieu; car en général, dans ces quar-

tiers, les constructions, pour la plupart, n'ont pas été faites sur le remblai. Si l'on examine ce qui se passe dans les rares parties des Brotteaux qui ne sont pas encore construites, ou mieux encore dans le quartier en construction s'étendant près du Rhône, entre les ponts de la Guillotière et de Perrache, on observera que les rues sont tracées en remblais avec des graviers et des cailloux empruntés au fleuve, tandis que les maisons s'élèvent sur un terrain à peu près vierge de tout remblai. Si dans ces quartiers deux puits voisins donnent des eaux de qualité différente, il ne faudra donc pas trop se hâter d'en attribuer la cause à la présence des remblais, puisqu'ils font à peu près complètement défaut dans ces quartiers.

Nos puisatiers lyonnais savent parfaitement qu'il faut en général foncer les puits entre dix et douze mètres de profondeur en dessous du niveau du sol pour avoir de la bonne eau. C'est qu'en effet, dans ces conditions, ils arrivent audessus du banc d'argile qui sert en quelque sorte de collecteur naturel. Mais, comme les couches qui sont au-dessus sont elles-mêmes de composition essentiellement variable, il s'ensuivra que l'eau qui filtre à travers ces couches pourra également varier suivant les milieux traversés. Les eaux les meilleures seront celles qui filtreront à travers des sables fins ou des cailloux quartzeux; celles, au contraire, qui auront passé au contact des bancs argileux ou marneux seront nécessairement de moins bonne qualité, tout en étant aussi fraîches et aussi limpides.

Mais si le puits est foncé jusqu'au-dessus même du banc d'argile, de façon à ne récolter que la nappe aquifère qui circule au-dessus de ces dépôts, on est absolument certain d'avoir la plus mauvaise eau possible. Cette eau, en continuel contact avec les argiles, leur emprunte des éléments de décomposition de matières organiques végétales ou même

animales; de là déjà une partie de leur mauvais goût, de leur odeur; mais, en outre, la présence d'une notable quantité de matières minérales est encore décelée par l'analyse hydrotimétrique, qui donne pour ces eaux les teneurs les plus élevées.

Ce sont de telles eaux qui ont fait dire à Séeligmann: « D'autres fois, sans que l'on trouve trace d'acide sulfhydrique, ces eaux ont une odeur de choux pourris, aussi sensible au goût qu'à l'odorat, comme, par exemple, l'eau d'un puits, rue de Marseille, n° 18; comme celle du puits rue de Vendôme, n° 174; rue Madame, n° 167; rue Tronchet, n° 55, et rue Villeroi, n° 7 (1). » Tous ces puits sont, en effet, situés sur la rive gauche du Rhône, c'est-à-dire précisément là où le banc d'argiles lacustres est le plus puissant.

Si, au contraire, on veut traverser ces couches d'argiles sous prétexte d'avoir des eaux plus fraîches et plus pures, on s'exposera à avoir des eaux tenant en suspension des paillettes de mica. Car, ainsi que nous l'avons dit, les sables fins de la couche inférieure provenant sans doute d'une décomposition de roches micacées ou gneissiques cèdent aux eaux qui les traversent des matières minérales très ténues qui restent longtemps en suspension dans l'eau. C'est ce même phénomène que nous observons, par exemple, dans les eaux de la Loire, lors de leur passage à travers la plaine du Forez; et l'on sait que lorsque ces eaux viennent à être troublées à la suite des pluies d'orage, il leur faut un temps considérable pour que les matières tenues en suspension puissent se déposer et rendre aux eaux toute leur limpidité.

Ensin les eaux les plus pures seront celles qui couleront sur les roches primordiales, et plus particulièrement celles qui sourdent au-dessus du granit.

Si l'on rapproche les nombreuses analyses données par

⁽¹⁾ Sécligmann. Ann. Soc. d'agr., 3' sér., t. III, p. 288.

756 CONSTITUTION GÉOLOGIQUE DU SOUS-SOL DE LYON

Séeligmann de celles faites par ses successeurs, on remarquera que les eaux dont le degré hydrotimétrique est le moins élevé sont pour la plupart situées sur la rive droite du Rhône et sur les rives de la Saône, c'est-à-dire précisément là où le granit émerge à une moins grande profondeur, et où l'on n'a pas constaté la présence des argiles lacustres. Mais à mesure que le degré hydrotimétrique monte, nous passons sur la rive gauche du Rhône, dans le quartier des Brotteaux et de la Guillotière, c'est-à-dire où l'on a reconnu l'existence du banc d'argile sur un très grand nombre de points. Dans ces quartiers, le degré hydrotimétrique s'élève alors rapidement de 27° à 100°.

RAPPORT

DB LA

COMMISSION DES SOIES

SUI

SES OPÉRATIONS DE L'ANNÉE 1881

PAR M. BILLIOUD

MEMBRES DE LA COMMISSION DES SOIES:

MM. PARISET, MAURICE, BIÉTRIX, LOIR, GUINON, PERRET,
PONCHON DE SAINT-ANDRÉ, DUCLAUX
M. BILLIOUD, PRÉSIDENT; M. DUSUZBAU, SECRÉTAIRE.

Lu à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon dans sa séance du 24 février 1882

Messieurs,

Il est d'usage, à ce moment où l'année finit pour céder la place à une nouvelle, dans les affaires publiques ainsi que dans les affaires privées, dans le commerce, l'industrie ou la science, d'établir l'inventaire de la période annale écoulée: le bilan se liquide-t-il en bénéfice et prospérité, la balance incline-t-elle du côté du progrès déterminé par une découverte importante, un problème résolu est-il venu éclairer des solutions avant lui obscures? Il nous importe et nous sommes désireux de le savoir. En vertu de cette loi commune, nous avons à nous enquérir si, dans la partie agricole de la sériciculture, nous trouvons dans la revue des faits écoulés, les espérances d'un avenir de demain plus heureux, les chances de voir s'améliorer la position des éducateurs de vers à soie:

sommes-nous encouragés, par cet examen, à continuer nos efforts et apporter à la reconstitution de nos magnaneries le faible contingent de nos travaux.

Si nous n'avons, au bilan de l'année 1881, à mettre en ligne de compte une récolte exceptionnelle rappelant les jours de l'ancienne prospérité, si nous ne pouvons enregistrer une liquidation capable de bien grossir le budget de nos sériciculteurs, non plus que, dans la partie scientifique, à signaler quelque mémoire important ou une découverte capitale, du moins les résultats de la récolte ont dépassé ceux des années précédentes; le rendement des graines élevées a été supérieur aux rendements antérieurs; d'un autre côté, les meilleures méthodes de confection et d'hibernation des graines, les procédés économiques dans l'élevage ont été plus scientifiquement étudiés. Les résultats eussent été beaucoup meilleurs pour les intérêts des sériciculteurs, si le prix des cocons eut été plus rémunérateur, la feuille du mûrier plus abondante et à meilleur marché, le prix de la main-d'œuvre moins élevé; les filateurs ne sauraient payer la matière première de qualité sine à un haut prix, en sace du développement de l'emploi des soies de qualité inférieure provenant de déchets de cocons doubles ou percés, de la concurrence des tissus mélangés ou des lainages: les éducateurs comme la fabrique lyonnaise, dont les belles et riches étoffes confectionnées avec la soie de qualité supérieure sont la gloire et pour lesquelles elle défie encore ses rivaux, auraient grand intérêt à voir renaître la mode des tissus riches.

Le Ministère de l'agriculture a pris cette année une initiative qu'approuveront les éducateurs, en publiant les résultats de l'enquète séricicole de 1881. Le rapport annuel paraissant chaque année sous le patronage du Syndicat des marchands de soie de notre ville, n'ayant pas encore été imprimé, nous suppléerons aux renseignements si précieux que nous puisons habituellement dans ce document par l'examen de l'enquête officielle dont voici les principaux résultats.

Dans vingt-six départements, 170.860 sériciculteurs ont fait éclore 357.508 onces de graines dans lesquelles la proportion des races françaises a été supérieure de 88 0/0 au chiffre des graines étrangères. Les premières ont donné dans l'ensemble un rendement dépassant 31 kilos de cocons par once de graines de 25 grammes.

10 sériciculteurs de l'Ardèche ont obtenu cette année entre 52 et 61 kilos de cocons par once de graines. Dans le Vaucluse, la moyenne des résultats est, pour les races jaunes, de 40 à 50 kilos; dans le département des Pyrénées-Orientales, pour 571 éducateurs, le rendement moyen a dépassé 43 kilos de cocons frais.

Ce sont des quantités sur lesquelles on ne saurait trop insister: elles démontrent, en effet, que, avec une saison favorable, la sélection des graines opérée suivant la méthode de M. Pasteur donne les résultats les plus satisfaisants.

Dans le Gard, le nombre des éducateurs a été de 39.720. Ils ont élevé 109.485 onces de graines qui ont produit 2.326.415 kilos.

Dans l'Ardèche, 34.635 éducateurs ont élevé 83.779 onces ayant produit 2.081.749 kilos de cocons.

Dans la Drôme, 35.526 éducateurs ont élevé 59.205 onces qui ont produit 1.628.197 kilos de cocons frais.

Dans le Vaucluse, 30.707 éducateurs; ils ont élevé 52.053 onces et obtenu 1.580.727 kilos de cocons.

Dans l'Isère, 9.066 éducateurs ont élevé 12.506 onces, et produit 315.711 kilos.

Dans le Rhône, 177 éducateurs, avec 204 onces à l'élevage et un produit de 4.970 kilos de cocons.

Le prix des cocons a été peu élevé; pour les races jaunes il oscille entre 3 fr. 75 et 4 fr. 25.

La seuille des mûriers a été recherchée: de 5 francs les 100 kilos, son prix s'est graduellement élevé à 15 et même à 20 francs dans quelques centres d'élevage.

Les éducations ont commencé hâtivement. Le bulletin séricicole du 11 avril annonçait que les graines sont déjà mises en incubation dans le Var, les Pyrénées-Orientales, une partie du Vaucluse et des Cévennes; l'Ardèche et la Drôme ne tarderont pas à suivre cet exemple, car la feuille des mûriers favorisée par un beau temps se montre magnifique; en Lombardie, la graine a été mise à l'incubation seulement vers le 25 avril. A cette époque-là, on avait déjà des cocons, en Espagne, à Murcie.

Fin avril, quelques jours de froid inspirent des craintes très vives aux sériciculteurs; mais ils sont heureusement de courte durée, et le dommage paraît se borner à quelques mûriers gelés dans les bas-fonds de la vallée du Rhône; la fin des éducations est favorisée par la température.

En 1880, l'enquête officielle avait recensé 154.732 sériciculteurs (soit plus de 16.000 de moins qu'en 1881), avec une moyenne de 2 onces 9/10 à l'élevage, qui avait été en moyenne de 3 onces 7/10 en 1879.

L'ensemble de la récolte avait été de 6.488.496 kilos, avec un rendement moyen de 14 kilos à l'once de 25 grammes, les cocons verts représentant seulement 1/5 de la récolte.

Le prix des cocons provenant des graines du Japon avait été, en moyenne, 4 fr. 10, en 1879, et seulement 3 fr. 75, en 1880.

Les cocons provenant de races indigènes s'étaient vendus, en 1879, 5 fr. 60 ; ils descendent, pour 1880, à 4 fr. 26.

Chaque année, le prix des cocons tend à s'avilir en face de frais plus considérables pour le producteur.

Avant l'invasion de la pébrine, la France possédait suffisamment de mûriers pour la production de 24.000.000 de cocons. Depuis 1845, il a été arraché ou il est mort une telle quantité de ces arbres, qu'il n'en reste plus actuellement que pour faire face à un produit de 12.000.000 de kilos.

La graine employée en 1881 a généralement été meilleure que celle des années précédentes; la qualité des cocons a été préférable, et 12 kilos doivent suffire pour 1 kilo de soie, tandis que depuis plusieurs années il en fallait 18 et même davantage.

La valeur de la récolte est d'environ 45 000.000; elle dépassait 120.000.000 dans les années de prospérité.

En Espagne, le produit de la récolte est de peu supérieur à celui de l'an passé; la moyenne des prix de vente a été de 4 francs pour les cocons de race jaune.

En Italie, le bilan des élevages, après des alternatives d'espoir et de crainte, paraît aboutir à une récolte plutôt bonne, sans toutesois dépasser une moyenne ordinaire. D'après les renseignements les plus dignes de soi, l'ensemble de la récolte donnerait un chiffre inférieur de 1/20 à celui de l'année dernière. La proportion des graines mises à l'incubation serait inférieure de 1/4. La qualité des cocons est meilleure de même qu'en France.

En Chine, la récolte serait inférieure à celle de 1880 de 85.000 balles; elle descendrait au chiffre de 60.000 balles.

Relativement aux travaux d'ordre plutôt scientifique, l'année 1881 aura vu le Congrès bacologique de Sienne; les principaux mémoires lus aux séances étaient relatifs à la bonne confection, à la conservation des graines, à leur incubation, aux moyens susceptibles de provoquer l'éclosion en dehors du temps normal, aux méthodes économiques d'élevage: ils n'ont été, paraît-il, bien remarquables, ni par leur nombre ni par leur importance; leur discussion par les éminents bacologues italiens présents aux réunions en a été le plus grand intérêt.

L'époque et le lieu de la huitième session seront fixés ultérieurement par une commission nommée à cet effet.

Le zélé secrétaire de la Commission des soies vous donnera dans son rapport un compte rendu détaillé du congrès de Vienne et de l'exposition de Milan, dont l'un des sujets les plus intéressants était un modèle de la chambre de conservation pour l'hibernation des graines de M. Suzani, à Albiate (d'une capacité de 400 mètres cubes). De cette chambre frigorifique on tirait chaque jour un lot de graines de vers à soie, pour les mettre à l'incubation, et en faire l'élevage sous les yeux des visiteurs.

Rappelons à propos de cette question de l'influence du froid sur les graines les recherches de notre ancien collègue M. Duclaux.

En France, indépendamment des stations froides crées dans l'Ardèche et la Drôme par le syndicat des filateurs de Valence, il est question d'en établir une seconde à l'observatoire du Mont-Ventoux. Les plans en sont préparés par M. l'ingénieur en chef des ponts et chaussées de Vaucluse. Dans le même ordre d'idées, M. Maillot a essayé avec succès de conserver les graines dans l'air desséché par la chaux vive: les récipients de verre ou de zinc qu'on peut alors employer sont hermétiquement clos; assez vastes pour contenir tout l'air nécessaire à la respiration des graines, et on peut les cristalliser dans une glacière.

Toutes les industries en détresse, appellent l'État à leur secours; nous ne saurions dans notre ville, quand l'emploi des soies étrangères constitue les 6/7 de la matière première, demander que ces produits soient trop fortement grevés de droits à leur entrée, mais nous accueillons avec plaisir tout autre appui à notre sériciculture, tels les encouragements donnés au grainage cellulaire, aux méthodes d'hibernation, surtout aux concours de magnanerie institués dans nos

départements séricicoles. Ces concours ont immédiatement amené de nombreuses inscriptions, soit 179 dans la Drôme, 80 dans l'Ardèche, près de 100 pour le Vaucluse. Qu'il nous soit permis de rappeler que, depuis longtemps, votre Commission des soies, dans la limite de ses efforts, a inauguré ce genre de concours.

TRAVAUX DE LA COMMISSION DES SOIES

Essais séricicoles en 1881

Nous avons élevé en 1881, à la magnanerie de Monplaisir, 42 grammes de graines divisés en six petits lots. L'éducation dont nous allons résumer la marche dans le tableau suivant a été, à ses débuts et pendant la première quinzaine de mai, contrariée par une température peu favorable et même inquiétante. La feuille saisie par le froid humide présentait une teinte jaune, plus ou moins prononcée et de mauvais augure, car cette teinte signifiait altération de la chlorophylle. Il était évident qu'elle ne pouvait constituer qu'un aliment peu substantiel. Aussi, durant cette période, les vers ontils été débiles; de grands soins leur sont devenus nécessaires et surtout une chaleur plus élevée que d'habitude et soutenue de jour et de nuit. La température s'est heureusement modifiée dans la deuxième quinzaine, la feuille a retrouvé ses qualités avcc sa belle couleur verte normale, et cette influence n'a pas tardé à sortifier les vers très éprouvés par les premiers froids et par l'humidité. Le résultat final de la récolte, tenue en suspens jusqu'au troisième àge, a été satisfaisant, car il s'élève à 43 kil. 5, par once de 25 grammes.

VERS A CHAQUE MUE ET DU PRODUIT L'ÉTAT DES TABLEAU DE

TIUUDHA	19 k 68	3 3 %	7 73	& 30	\$ 50	8 10	73 24
MONTEE (3 juin)	active	très active	un peu molle	très bonne	très hésitante	prompte	
REVEIL Quatrière Mue (26 mai)	prompt et benu	très prompt	assez réguller	Pon	mediocre	très réguller	
REVEIL TROISIÈME MIE 47 juin)	très régulier	1	satisfaisnnt	lent, muls régulier	mèdiocre	bon	
REVEIL DEUXIÈME (H mai)	régulier	I	passable	assez régulier	lardif	regulier	
PREMIÈRE MUL (6 mai)	réguller	I	satisfalsaut	pénibie	assez bon	réguller	
ECLOSION (3 mai,	Irès complète	l	non éclos 1/20	bone	perte d'æufs 1.3	complète	
CHAINES	12 gr.	13 -	100	% 	1	- 4	42 gr.
RACES	1. Pyrénées-Orientales	2. Pyrénées-Orientales	3. A cocons jaune påle	6. Ver à petits cocons.	5. Daimatic.	6. Andrinople blanc	

La semence n° 5, semence d'un habile graineur italien, nous a été remise tardivement pour l'essai, déjà prête à éclore. Dès l'éclosion on l'a jugée compromise; à partir de la quatrième, la flacherie s'est déclarée.

Les lots 1, 3, 4, 5, 6 ont été élevés sur des claies suivant la méthode habituelle; la feuille était finement découpée pour les premiers âges, entière à partir du quatrième. On opérait les délitements avec les papiers percés d'abord, puis avec les filets.

Les vers du deuxième lot soumis jusqu'au réveil de la troisième mue au régime de tous les autres lots ont été alors transportés sur les grillages et alimentés uniquement par la feuille en branche.

Nous voulions continuer les expériences commencées en 1879 sur le système persectionné du Frioul, et que M. le comte Gherardo Freschi a fait connaître au Congrès de Milan, système qui depuis cette époque a pris une grande extension en Italie, tandis qu'il est à peine connu en France. Les deux premiers lots, de même race, comprenant chacune la même quantité de graines, marchant du même pas et avec les mêmes soins, ont donné le premier (seuille cueillie), 19 kil. 68; le deuxième (seuille en branche) 23 kil. 26. Si le tableau montre que ce système l'emporte par le rendement en cocons, il ne peut faire mention du double avantage que procure le procédé nouveau par l'économie de la feuille et de la main-d'œuvre. Mais il est inutile d'insister sur cette comparaison si intéressante des modes d'éducation anciens et nouveaux; nous en avons longuement parlé dans nos deux rapports précédents.

M. Dusuzeau, appelé par le Ministre de l'agriculture à faire partie du jury pour le concours séricicole ouvert dans la Drôme, n'a pu diriger personnellement ces travaux que jusqu'au 10 mai, époque à laquelle il est parti pour Valence.

Son absence a duré jusqu'au 5 juin. Les observations qu'il a faites, comme simple magnanier, pendant sa mission dans l'un des trois départements qui tiennent en France le premier rang pour la production de la soie, font l'objet d'un rapport qu'il a rédigé pour la Commission des soies. Plusieurs de nos collègues, entre autres MM. Biétrix et Maurice, ont bien voulu visiter à plusieurs reprises la magnanerie et s'assurer de la marche régulière du travail. L'absence de M. Dusuzeau a nécessairement ajourné à l'année prochaine plusieurs expériences qu'il se proposait de faire sur quelques-unes des questions dont la sériciculture moderne cherche la solution.

Comme les années précédentes, la magnanerie a été ouverte chaque jour au public pendant la durée des éducations. Elle a reçu de nombreux visiteurs et a offert le jeudi un but de promenade instructive aux élèves des écoles.

Le zèle de MM. les instituteurs pour l'enseignement pratique de la sériciculture ne s'est pas ralenti. Entre tous se distinguent MM. Nuel, à Villeurbanne, et Gachot, à Condrieu, dont les petites éducations ont eu cette année un très heureux succès. M. Michaud, appelé à un nouveau poste, commence dans la commune de Bibost où manque le mûrier, où la vigne disparait, quelques plantations de jeunes sujets et doit établir au printemps une petite pépinière destinée à propager cet arbre précieux pour l'avenir. Il serait bien désirable que cet exemple fût imité dans tant d'autres communes où la proportion des terres inoccupées augmente si tristement.

Propositions de travaux séricleoles pour la campagne en 1883

I.— La Commission des soies a fait hiverner dans les Alpes, par les soins de M. Jasserand sils, instituteur à Nogarey, canton de Sassenage (Isère), quelques onces de graines

sélectionnées de race jaune indigène des Pyrénées-Orientales. C'est dans un chalet inhabité l'hiver et situé à une altitude de 1.627 mètres qu'elles ont été déposées avec toutes les précautions nécessaires et qu'elles doivent séjourner jusqu'au 15 avril.

De ces graines soumises à une température naturelle et persistante de plusieurs degrés au-dessous de zéro, une part sera essayée comparativement avec des graines de même race gardées en bonnes conditions ordinaires; l'autre part sera distribuée gratuitement aux éducateurs par petits lots.

Il eût été intéressant de faire une triple épreuve comparative en conservant quelques onces de ces mêmes graines dans une hivernatrice artificielle. Mais cet appareil, persectionné dans ces derniers temps et adopté par la pratique surtout en Italie, manque encore à notre mobilier séricicole.

II.— Les premiers en France, nous avons essayé la méthode d'alimentation par la seuille en branche, récemment persectionnée, et chaque année nous renouvelons ces épreuves. Désormais assurés qu'elle réalise en pratique un grand progrès, qu'elle peut être appliquée aisément et presque sans dépense, nous devons travailler avec prudence, mais activement, à la saire connaître et à la propager dans les campagnes. Deux moyens se présentent pour atteindre ce but: une publication populaire et des démonstrations pratiques.

Cette publication existe, c'est un extrait des rapports de 1879-80; il en a été fait, avec l'autorisation de la Société, un tirage de 400 exemplaires. M. le Ministre de l'agriculture ayant bien voulu souscrire pour 100 exemplaires, et la somme reçue pour cette souscription ayant couvert en partie les frais d'impression, il reste disponibles 300 exemplaires que M. Dusuzeau se propose de distribuer gratuitement aux instituteurs et aux éducateurs qui se montreront désireux

d'expérimenter comparativement le système nouveau et le système vulgaire. Nul ne se refusera, sans doute, à nous communiquer ses remarques, ses critiques et ses notes d'éducation à l'appui. Les 100 exemplaires du Ministère seront probablement destinés aux Comices et Sociétés d'agriculture des départements séricicoles. Il y a tout lieu d'espérer que la plupart des exemplaires de cette publication tomberont en bonnes mains et contribueront à une première et importante diffusion du système d'élevage par la feuille en branche.

Cependant il est une voie plus rapide et plus sûre pour convaincre les éducateurs de la bonté de cette pratique nouvelle, c'est de les mettre en présence de l'appareil d'élevage, de leur expliquer chacune des pièces dont il est composé et d'effectuer sous leurs yeux le service d'alimentation et de délitement. Qu'on ne croie pas que le transport du matériel pour une exposition et une démonstration publiques présente des difficultés. 4 pals ou 4 chaînes, un rouleau de cannes et de traverses, quelques accessoires, c'est là tout le bagage didactique; et en quelque lieu que ce soit, une heure suffit pour dresser l'appareil. M. Dusuzeau a proposé à la Commission des soies de faire cette année deux ou trois essais de cet enseignement sur modèles dans les centres de production séricicole les plus voisins. M. le Ministre de l'agriculture sera prié d'accorder l'autorisation nécessaire.

Ce système permettrait aux petits éducateurs qui ne cultivent sur claie qu'une once de graines (25 grammes) dont les vers consomment 800 kilos de feuilles d'en élever le double sur grillages avec le même personnel et une dépense de 1.200 kilogrammes de feuille en branche au lieu de 1.600 kilogrammes de feuilles cueillies. Quant aux propriétaires qui ont abandonné les grandes éducations à cause du haut prix de la main-d'œuvre et qui ne trouvent pas chaque année le placement régulier de leur feuille, l'adoption

de ce système si facilement applicable aux plus larges entreprises d'élevage serait une des mesures les plus essicaces pour sauvegarder leurs intérêts.

III.— L'éducation des vers à soie sauvages qui se nourrissent du chêne, l'Attacus Jama-maï, le Polyphemus, l'Att. Pernyï, a été tentée en magnanerie, mais la mortalité, malgré la somme de soins dépensée a toujours découragé les éducateurs.

Au contraire, en abandonnant les vers dans des cépées de chêne, à leur instinct naturel, on les place dans les meilleures conditions d'existence et ils réussissent dans nos climats, à l'air libre, pourvu qu'ils soient, pendant les premiers âges, protégés contre les oiseaux.

Des éducations rustiques de ces insectes sont en pleine activité en Espagne et en Allemagne et y donnent des récoltes importantes. En France, il n'existe aucune exploitation qui puisse servir de modèle. Il semble que la question pratique n'y soit pas résolue. Cependant l'industrie française fait d'importantes acquisitions de soies sauvages et en fabrique des tissus remarquables par leur extrême solidité, Mais les matières premières dont elle pourrait être alimentée par les récoltes de France lui sont fournies par l'étranger.

La Commission des soies ne saurait être indifférente à cette question. Il ne s'agit pas de partager la confiance qu'elle a mise dans le ver à soie du mûrier — qui ne peut avoir de rival, — mais il est sage d'étudier les bombyces du chêne comme une ressource partielle, secondaire, à faire naître dans l'intérêt du pays. Parmi les trois vers sauvages dont la culture plus ou moins lucrative est possible en Europe, nous donnerons la préférence à celui qui se distingue par la douceur de ses mœurs, premier acheminement vers la domesticité, par la forme parfaite et la richesse de son cocon. C'est l'Att. Pernyi,

originaire des montagnes du nord de la Chine, dont la Société d'Agriculture de Lyon a reçu, en 1851, le premier envoi de graines fait en Europe et dont la multiplication, illusoire en chambrée, promet d'être rémunératrice en plein air.

M. Dusuzeau qui s'est mis en rapport avec M, le docteur Perez de Nueros, directeur de l'établissement séricicole modèle fondé par l'État espagnol, à Irissassi, province de Guipuzcoa et avec M. Comba, directeur, à Turin, du parc royal de la Mandria, compte pouvoir, cette année, opérer sur 2 à 3 onces de bonnes graines du ver pernyen.

Il s'est assuré le concours de M. Michaud, instituteur à Bibost, près l'Arbresle, et de M. Gachot, instituteur à Condrieux. Lui-même surveillera un petit parc de vers sauvages aux environs de Lyon. Il vous sera fidèlement rendu compte des phases plus ou moins heureuses de cette tentative d'éducation qu'on peut appeler forestière. Sans prétendre obtenir du premier coup une récolte de cocons proprement dite, on peut espérer uue production en graines de bonne qualité suffisante pour poursuivre ces essais du ver pernyen sur une plus grande échelle et même pour permettre quelques distributions gratuites.

IV. — La Commission des soies, pendant les longues années d'épreuves qu'a subies la sériciculture, s'est appliquée de tout son pouvoir à favoriser le retour aux travaux de magnanerie. Ayant reconnu que les méthodes de sélection de M. Pasteur étaient la voie la plus directe et la plus sûre pour y parvenir, elle a pris à tâche de les propager par ses expériences, ses distributions de bonnes graines et de bons livres séricicoles et par les concours qu'elle a ouverts. Et quand le danger s'éloigne, grâce à l'emploi de ces méthodes, la Commission peut se féliciter de la constante direction qu'elle a donnée à ses travaux.

Le moment lui semble venu d'étendre son cercle d'action, de rendre à la cause séricicole de nouveaux services en créant quelques conférences familières, le jeudi et le dimanche, pendant le mois d'avril et la durée des éducations.

A notre époque, un heureux mouvement entraîne toutes les classes de la société et tous les âges vers l'instruction, il faut le seconder. Il faut solliciter nos éducateurs à acquérir des connaissances sérieuses, car ce n'est que par des progrès incessants qu'ils auront la force de lutter contre la concurrence. De plus, il faut gagner à la sériciculture de nombreux amis.

Les auditeurs que la Société pourrait réunir sont de plusieurs sortes :

- 1° Les éducateurs qu'il importe d'initier à la sélection des graines, base de tout succès, aux règles d'une meilleure hygiène et à quelques réformes urgentes.
- 2° Les tisseurs lyonnais qui, pour s'honorer et s'avancer dans l'art qu'ils exercent, voudront l'embrasser dans son ensemble et l'étudier à son point de départ.
- 3° Les élèves de nos écoles primaires qui, en sace de nos appareils d'éducation, captivés par une curiosité de bon aloi, sauront s'approprier des notions utiles pour l'avenir.
- 4° Enfin les jeunes militaires des pays séricicoles en garnison à Lyon, réunis le dimanche, verraient mettre en pratique les bons procédés modernes de sélection et d'élevage, qu'ils appliqueraient avec fruit à leur rentrée dans la vie de famille. A l'Institut séricicole de Padoue, des militaires sont admis chaque année à suivre les cours.

Ce projet d'enseignement populaire que nous venons d'exposer a besoin d'être mûri: il faut lui procurer les sympathies de la municipalité et des ministères ; il nous manque un local convenable; il est nécessaire que des récompenses soient décernées pour exciter l'émulation.

Malgré ces préoccupations, nous n'avons pas cru devoir différer de vous soumettre ces propositions et de vous demander de les approuver. La prudence avec laquelle nous les étudions aplanira les difficultés et nous conduira à une solution satisfaisante.

V. — Par un avis inséré chaque année dans les journaux, nous invitons les éducateurs à nous adresser leurs papillons reproducteurs pour les examiner et nous offrons des semences saines en petite quantité en vue de grainages domestiques. Cette année, nous pourrons faire davantage, et voici quel sera notre avis en faveur des personnes amies du ver à soie:

· Service gratuit d'encouragement pour le développement de la sériciculture.

- 1° Examen microscopique de papillons reproducteurs et de graines pour l'éducation prochaine.
- 2° Distribution de petits lots de graines de sélection provenant des races jaunes et blanches indigènes.
- 3° Distribution d'opuscules séricicoles sur les procédés nouveaux de grainage et d'éducation.
- 4º Assortiment de cocons, soies, etc., pour les musées scolaires.
- 5° Renseignements relatifs à la sériciculture et à la multiplication du mûrier.

S'adresser à M. J. Dusuzeau, secrétaire de la Commission des soies, à Monplaisir, Lyon.

COMPTE RENDU

DES

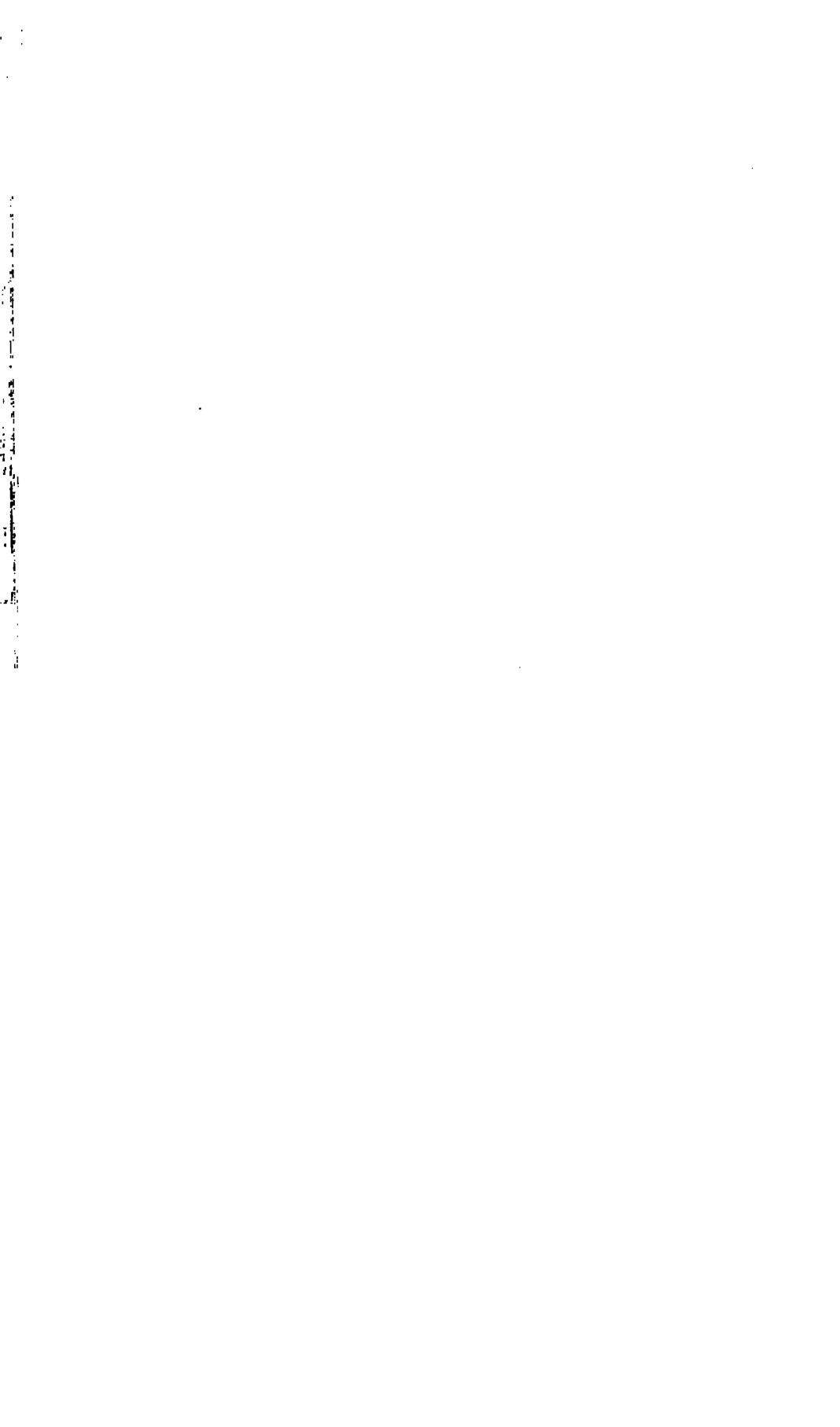
OPÉRATIONS DE LA CONDITION DES SOIES

DE LYON

Pendant l'Année 1881

LYON
IMPRIMERIE PITRAT AINÉ
4, RUE GENTIL, 4

1882



MOUVEMENT GÉNERAL DE LA CONDITION

Pendant l'exercice 1881

MOIS	NOMBRE			1	TOTAL		
		POIDS	NOMBRE	POID8	NOMBRE	POIDS	
		KIL.		KiL.		KIL.	
l	3,906	290,660	2,643	133,307	6,549	423,967	
3	4,117	304,477	2,783	142,732	6,900	447,209	
	4,569	346,847	2,690	136,051	7,259	482,898	
	3,446	255,238	1,819	93,681	5,265	348,919	
	3,964	289,754	2,209	115,350	6,173	405,104	
	4,662	358,019	2,706	139,865	7,368	497,884	
	3,330	236,256	2,036	104,729	5,336	340,985	
	4,464	334,211	2,805	144,050	7,269	478,261	
BRE	5,530	430,292	3,189	168,290	8,719	598,582	
3	5,061	399,275	2,887	150,567	7,948	549,842	
RE	4,212	315,174	2,362	122,785	6,574	437,959	
RE	4,106	311,368	1,935	98,646	6,041	410,044	
. -	51,337	3,871,601	30,064	1,550,053	81,401	5,421,654	
	44,868	3,317,686	27,476	1,413,963	72,344	4,731,649	
pour 1881	6, 469	553,915	2,588	136,090	9,057	690,005	
	ou	ou	ou	ou	ou	ou	
1	14,41 º/o	16,69 %	9,41 %	9,62 %	12,51 % 	14,58 %	
znnale 1871-1880	39,965	2,937,286	22,193	1,172,190	62,158	4,109,476	
pour 1881	11,372	934,315	7,871	377,863	19,243	1,312,178	
	ou	o u	ou	ou	ou	ou	
5	28,45 0.0	31,80 %	35,46 0/0	32,23 0/0	30,95 %	31,93 0/0	

DÉTAIL DES DIVI

		ORGANSINS			TRAMES		e a tit			
MOIS	NOMBRE	POIDS	PERTE EN	NOMBRE	POIDS	PERTR EN	NOMBRE	POS		
JANVIER	1,310	KIL. 114,992	1,92	933	KIL. 65,209	2,33	4,035	239,		
FÉVRIBR	1,375	119,698	1,98	1,059	72,379	2,45	4,166	247,		
MARS	1,552	136,968	1,90	1,172	84,458	2,20	4,225	256,		
AVRIL	1,119	98,841	2,20	1,020	69,723	2,53	2,832	171,		
MAI	1,431	123,878	1,52	1,083	78,847	1,62	3,275	195,		
JUIN	1,759	156,470	1,48	1,225	89,049	1,51	4,127	215,		
JUILLET	1,074	91,014	0,50	1,096	77,668	0,24	2,921	168,		
AOUT	1,355	116,437	0,16	1,248	91,927	-0,25	4,346	262,		
SEPTEMBRE .	1,675	147,229	0,90	1,412	104,887	0,98	5,299	341,		
OCTOBRE	1,564	140,389	1,35	1,295	99,297	1,49	4,755	303,		
NOVEMBRE	1,392	123,527	2,62	1,055	77,314	2,38	3,811	230,		
DÉCEMBRE	1,451	128,884	2,86	1,007	72,285	2,64	3,271	204,		
1	17,057	1,498,327	1,57	13,605	983,043	1,61	17,063	2,866,		
Exercice 1880.	15,851	1,382,852	1,70	11,667	824,244	1,95	41,371	2,445,		
Diff. pour 1881	1,206	115,475	-0,13	1,938	158,799	-0,34	5,692	421,		
Moy. décennale	14,472	1,236,424	1,56	11,698	845,397	1,89	32,289	1,907,		
Diff. pour 1881	2,585	261,903	0,01	1,907	137,646	-0,28	14,774	959,		

ITÉS DE SOIE

"DIVERSES			BOBINES			TOTAL		
Polds	PBRTE EN	NOMBRE	POIDS	PERTE EN	NOMBRE	POIDS	PERTE EN	OBSERVATIONS
*il. 2,923	3,17	132	ки 1,805	1,57	6,549	KIL 423,967	1,98	
5,686	2,36	1 31	1,496	1,78	6,900	447,209	2,06	
3,394	2,08	154	1,793	1,60	7,259	482,898	1,93	
6, 976	2,34	120	1,388	1,99	5,265	348,919	2,19	
5,17 5	1,36	137	1,817	0,98	6,173	405,104	1,53	
5,110	1,41	110	1,310	0,92	7,368	497,884	1,48	
2, 501	0,45	99	989	0,61	5,336	340,985	0,48	
6,080	-0,60	121	1,101	-0,73	7,269	478,261	0,10	
3, 870	1,42	139	924	2,30	8,719	598,582	0,83	·
6,154	2,48	123	784	1,70	7,948	549,842	1,31	
6,236	3,26	130	869	2,49	6,574	437,959	2,05	
3,732	3,60	143	1,106	2,87	6,041	410,044	2,47	
58, 237	1,87	1,539	15,382	1,39	81,401	5,421,654	1,51	
62,064	2,18	1,611	17,050	1,21	72,344	4,731,649	1,74	
-3,827	-0,31	-72	-1,668	0,18	9,057	690,005	- 0,23	
107,692	2,09	1,325	12,692	1,12	62,158	4,109,476	1,63	
-4 9,455	-0,22	214	2,690	0,27	19,243	1,312,178	-0,12	•

ORGANSINS

-	FR	ANCE	ESF	PAGNE	PIÉ	MONT	IT	ALIE	BR	DUSSE
MOIS	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	PCIDS	NOMIRE	P01D8
JANVIER	332	кіг. 29,132	31	кіL. 2,921	535	кіL. 20,769	315	KiL. 30,091	37	KIL. 2,364
FÉVRIER	317	30,980	38	3.539	239	20,177	358	34,610	29	1,619
MARS	471	41,671	60	5,560	312	27,379	267	25,284	10	665
AVRIL	371	33,390	29	2,742	191	17, 993	207	19,431	14	871
MAI	492	42,205	25	2,184	162	14,535	302	28,737	7	493
JUIN	474	12,447	40	3,408	357	32,876	429	40,413	9	1,064
JUILLET	360	31,309	42	3,502	125	10,638	208	18,959	11	785
AOUT	387	32,948	41	3,621	216	21,3?2	202	26,742	10	489
Septembre .	498	44,338	อีล	4,775	368	33,572	340	30, 583	16	1,131
OCTOBRE	450	10,854	47	4,315	357	33,348	396	37,155	7	306
NOVEMBRE	383	34,591	62	5,904	277	24,858	382	35,574	20	1,684
DECEMBRE	408	36,997	6 6	6,081	259	23,910	435	40,105	26	1,857
	4,973	440,862	536	48,552	3,125	281,577	3,931	367,684	196	13,558
Exercice 1880.	4,471	392,201	382	34,930	2,216	199,028	3,670	340,811	287	21,892
Diff. pour 1881	502	48,661	154	13,622	909	82,349	261	26,873	-91	-8,334
Moy. décennale.	5,545	485,836	235	22,108	1,796	150,450	2,570	231,036	361	29,905
Diff. pour 1881	-572	-44,974	301	26,444	1,329	130,927	1,361	136,648	-165	-16,347

NANCES

ORGANSINS

BE	NGALE	CI	HINE	CA	NTON	J	APON	T	OTAL
NOMBRE	POIDS	NOMBRE	P01D8	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	POIDS
48	ки. 1,255	122	ки 9,855	25	кіг. 1,807	95	ки 6,632	1,310	ки 114,992
54	4,858	125	9,801	24	1,596	86	6,002	1,375	119,698
93	8,145	153	12,037	15	930	104	8,327	1,552	136,968
51	4,458	102	7,389	21	1,525	76	5,793	1,119	98,841
89	7,402	159	12,417	15	1,096	105	7,992	1,431	123,878
62	4,870	128	10,456	21	1,299	126	8,991	1,759	156, 470
49	3,640	105	8,600	24	2,026	107	7,582	1,074	91,014
78	6,605	152	13,029	5	337	96	6,608	1,355	° 116,437
86	6,752	150	11,869	14	1,032	94	7,860	1,675	147,229
72	5,636	97	7,440	21	1,329	78	6,452	1,564	140,389
5 6	4,553	72	5,184	24	1,728	70	5,184	1,392	123,527
46	3,886	71	5,420	29	1,627	73	5,657	1,451	128,884
784	65,060	1,439	113,497	238	16,332	1,110	83,080	17,057	1,498,327
,172	101,338	1,499	119,227	182	11,660	1,223	95,385	15,851	1,382,852
-388	-36,278	-60	-5,730	56	4,672	- 113	-12,305	1,206	115,475
976	83,491	1,098	80,702	160	10,419	970	72,377	14,472	1,236,424
-192	-18,431	341	32,7:5	78	5,913	140	10,703	2,585	261,903

DÉTAIL

TRAMES

	FI	RANCE	E8	PAGNE	PI	ÉMONT	1	TALIE	В	ROUSSE	1
MOIS	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	Poids	NOMBRE	POID8	NOMBRE	Poids	NOMBRE	PolD&	NOMBRE
JANVIER	. 101	кіг. 5,588	B 1	KIL.	10	KIL. 73	4 134	KiL. 10,639	9	8 38	4
FÉVRIER	. 119	7,059	2	156	18	1,18	131	10,950		7 40	9
MARS	107	7,228	3 4	349	20	1,770	161	13,15	2 6	34	
AVRIL	92	6,119	2	164	10	825	121	9,06	3 4	329	
MAI	125	8,336	1	102	21	1,709	117	9,515	5 4	27:	
JUIN	110	6,995))	24	2,590	143	11,847	4	290	
JUILLET	99	6,031	2	126	4	307	100	7,759	2	195	
AOUT	•124	7,641	5	396	17	1,499	133	10,601	g	518	3 1
SEPTEMBRE .	145	8,721	3	194	9	1,053	188	15,707	12	872	
OCTOBRE	104	6,479	3	177	28	2,170	229	19,492	13	903	
NOVEMBRE	89	6,548	2	135	13	1,089	191	16,196	16	1,278	
DÉCEMBRE	110	7,494	5	363	14	1,318	178	13,855	25	1,995	
	1,325	84,239	29	2,162	188	16,245	1,823	148,781	110	7,783	3
Exercice 1880.	1,025	67,975	9	520	106	8,639	1,294	105,120	43	2,216	
Diff. pour 1881	300	16,264	20	1,642	82	7,606	529	43,661	67	5,537	2
Moy. décesuale.	1,659	116,493	6	461	289	23,726	1,813	151,998	64	4,284	4
Diff. pear 1881.	-334	-200	23	1,701	-101	-7,481	10	-3,217	46	3,499	26

KNANCES

TRAMES

ETE.	BE	NGALE	C	HINE	CA	ANTON	J	APON	TO	TAL
	NOMBRE	Poins	NOMBRE	POIDS	NOMBRR	Polds	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	POIDS
132	. 13	кіг. 1,356	308	кіг. 28,818	145	кіг. 8,780	125	кіL. 8,778	933	KIL. 65,209
30	8	408	447	29,438	130	7,772	197	15,006	1,059	72,379
011	5	1	552	38,265	136	8,912	178	13,802	1,172	84,458
20	13	1,060	433	27,752	130	8,145	213	16,055	1,020	69,723
>>	13	868	468	33,760	95	5,857	238	18,320	1,083	78,847
67	4	200	530	37,337	122	7,425	28 3	22,075	1,225	89,049
· 6 7	14	1,091	486	34,842	128	7,834	257	19,295	1,096	77,668
10:	9	613	579	42,398	95	6,029	274	21,925	1,248	91,927
.00	4	299	620	45,227	119	7,591	305	24,578	1,412	104,887
13	5	295	561	42,892	107	6,519	23 9	19,906	1,295	99,297
89	9	548	444	32,290	108	6,223	180	12,851	1,055	77,314
. »	6	453	385	27,024	116	6,403	168	13,380	1,007	72,285
79	103	7,781	5,903	420,043	1,431	87,490	2,657	205,971	13,605	983,043
96	191	15,142	4,788	355,037	2,446	145,712	1,756	123,235	11,667	824,244
83	-88	-7,361	1,115	ს 5,006	-1,015	-58,222	901	82,736	1,938	158,799
187	247	18,644	4,532	528,907	1,231	67,641	1,823	131,060	11,698	845,397
108	-144	-10,863	1,371	91,136	200	19,849	834	74,911	1,907	137,646

DÉTAIL ?

CRÈCES

	FR	ANCE	ESP	AGNE	PIÉ	MONT	IT	ALIE	BR	DUSCE	
MOIS	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	Poids	NOMBRE	Poids	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	FOIDS	MOMSER
JANVIER	343	KIL. 30,114	59	ки. 5,880	18	кіг. 1,923	444	KIL. 42,105	90	ки. 7,576	
FÉVRIER	372	33,621	36	3,467	9	912	381	37,785	90	6,999	,
MARS	394	35,087	57	5,583	8	708	485	47,596	81	6,646	,
AVRIL	259	22,974	30	2,918	14	1,352	32 8	30,287	70	6,012	*
MAI	293	25,759	81	8,109	4	473	295	28,638	69	5,030	
JUIN	421	36,600	126	11,775	9	662	281	28,231	71	5,311	
JUILLET	277	21,056	21	1,976	3	194	246	23,40 8	74	5,715	
AOUT	380	32,501	31	2,817	10	928	580	55,258	133	10,376	,
SEPTEMBRE .	54 3	49,313	111	11,130	19	1,502	846	84,032	163	13,516	•
OCTORRE	394	35,945	101	9,319	25	2,332	843	81,516	156	13,291	
NOVEMBRE	337	30,062	58.	5,638	30	2,565	473	44,758	101	8,415	
DÉCEMBRE	329	29,509	47	4,299	25	2,289	464	44,786	63	5,212	
	4,312	382,541	75 8	72,911	174	15,840	5,666	548,400	1161	04,091	4
Exercice 1880.	3,257	277,073	356	33,081	1 69	15,772	4,559 ——	440,711	1144	93,043	2
Diff. pour 1881	1,085	105,468	402	39,83 0	5	68	1,107	107,689	17	1,056	
Moy. diceanale.	3,347	286,896	342	32,531	7 9	6,995	2,701	263,299	923	75,80%	1
Diff. pour 1881.	995	95,645	416	40,380	95	8,845	2,965	285,101	238	18,291	3

TENANCES

GRÈGES

ETC.	BEN	GALE	C	HINE	CA	NTON	J	APON	T	OTAL
entas	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	Poids	NOMBRE	POIDS	NOMBRE	POIDS
409	10	ки. 655	2,084	ки. 100,272	361	KIL. 17,086	583	кіг. 30,264	4,035	кіг. 239,038
45 5	17	1,088	1,793	86,221	358	16,803	1,049	56,038	4,166	247,950
915	15	971	1,799	86,690	33 8	16,197	975	51,361	4,225	256,285
934	47	2,979	974	47,063	233	11,049	823	43,590	2,832	171,991
>>	66	4,609	1,46 3	70,502	217	10,612	759	39,842	3,275	195,387
34 0	5	339	1,701	81,944	175	8,502	1,243	65,752	4,127	245,945
3 53	34	2,238	1,102	53,276	183	9,077	951	49,841	2,921	168,413
3 05	20	1,406	1, 863	89,669	(203	9,638	1,094	57,893	4,346	262,716
134	72	4,808	2,050	98,702	287	13,514	1,104	57,057	5,299	341,672
58 0	137	9,111	1,893	90,058	54 6	26,141	612	31.586	4,755	303,218
701	77	5,127	1,608	77,654	482	22,216	591	30,475	3,811	230,013
75 2	5 8	3,743	1,194	58,161	491	23,447	551 ——	29,358 	3,271	204,037
8 78	5 58	37,074	19, 524	940,212	3,874	184,282	10, 3 35	543,057	47,063	2,866,665
63 3	426	28,438	18,716	906,486	4,866	233,410	7,473	391,725	41,371	2,445,439
245	132	8,636	808	33,726	-992	-49 ,12 8	2,86 2	151,332	5,692	421,226
613	841	55,002	12,707	608,148	3,624	171,739	7,304	373,733	32,289	1,907,271
735	-283	-17,928	6,817	332,064	250	12,543	3,031	169,324	14,774	959,394

PROPORTION DES DIVERSES PROVENANCES

Dans le mouvement de 1881

	ORGANS	INS	TRAM	8	GRÈGI	8	TOTA	IL.
PROVENANCES	POID3	PROPORT. CENTÉSIM.	POID8	PROPORT. CENTÉSIM.	POIDS	PROPORT.	POIDS	PROPORT.
	KIL.	•	KıL		KIL.		KIL.	
FRANCE	440,862	29,42	84,239	8,57	382,541	13,35	907,612	10
ESPAGNE	48,552	3,24	2,162	0,22	72,911	2,54	123,625	٤
P. ÉMO NT	281,377	18,78	16,245	1,65	15,840	0,55	313, 462	ŧ
ITALIB	367,684	24,54	148,781	15,14	548,400	19,13	1,064,865	Į,
IRCUSSE	13,558	0,91	7,783	0,79	94,099	3,28	115,440	2
SYRIE	62,544	4,18	1,769	0,1%	34,371	1,20	98,684	1
GREGB, VOLO, ETC	5,781	0,39	779	0,08	13,878	0,49	20,438	C
BENGALE	65,0 6 0	4,34	7,781	0,79	37,074	1,29	109,915	2
CHINE	113,497	7,57	420,043	42,73	940,212	32,80	1,473,752	27
CANTON	16,332	1,09	87,490	8,90	184,282	6,43	288,104	5
JAPON	83,080	5,54	205,971	20,95	543,057	18,94	832,108	15
	1,498,327	100,00	983,043	100,00	2,866,665	100,00	5,348,0 35	100,

MOUVEMENT DE LA CONDITION DES SOIES

Pendant les 15 dernières années

	RRÉGES		PROP	ORTIO	N CENT	É\$1MA	LE EN	POID	S OEB	DIVER	SES PR	OVENA	NCES	
MERE	POIDS	FRANCE	ESPAGNE	PIÉMONT	ITALIE	HROUSSE	LEVANT	2 A A A	URECK VOLO, ETC.	HENGALIE	CHIN 81	CANTON	JAPON	PERSR
,230	¥,682,318	30,94	A	4,09	19,06	4,43	в 3,70	C "	D n	9,20	11,65	E	16,75	F 0,09
,918	2,993,875	24,34	13	3,22	18,18	4,02	3,85	hi	ъ	9,56	19,24	υ	17,56	0,03
,630	3,102,699	24,64	"	3,57	16,30	3,65	2,99	'n	1)	7,37	26,08	10	15,43	0,03
,700	2,224,877	29,74	"	3,94	14,90	3,04	3,26	3)	n	5,23	28,12	р	11,76	0,01
624	2,880,286	37,01),	5,00	22,84	2,50	3,56	1>)0	3, 49	16,99 	7)	7,79	0,02
209	3,225,479	35,16	n	3,38	17,28	3,56	3,29	υ,	51	3,95	20,73	3)	12,64	0,01
035	3,067,139	27,41	2,10	3,72	16,76	2,61	1)	1,91	0,74	6,15	20, 43 	4,55	13,56	10
361	3,895,893	23,60	2,07	1,76	14,56	3,62	a	2,35	0,72	1,88	21,91 	4,81	13,69	33
055	4,477,521	24,72	1,20	4,26	14,82	3,18	н	1,74	0,57	3,46	28,40	5,70	11,95	33-
502	5,675,208	19,81	1,96	4,79	16,04	3,12	ly	2,08	0,63	3,92	36 ₁ 33	6,94	11,39	D
994	3,323,184	13, 95	1,49	4,15	12,37	1,72	57	1,76	0,68	3,81	30,49	11,58	18,00	ъ
233	4,244,141	18,29	1,40	4,50	15,32	2,12	'n	2,13	0,27	3,34	23,85	8,66	20,12)3
695	4,449,530	16,19	1,42	5,12	14,51	2,43	>)	2,36	0,12	3,92	28,09	8,52	17,32	ħ
889	1,652,535	15,85	1,47	4,80	19,06	2,52	3)	1,78	0,21	3,11	29,68	8,40	13,12	10
725	5,348,035	16,97	2,31	5,86	19,93	2,16	ы	1,83	0,38	2,05	(27,56	5,38	15,56	'n

^{13 1873,} les provenances d'Espagne étatent classes contaite soies de France es du Levant sont divisées en soies de Syrie et soies de Gréce. Volo, etc. E. Jusqu'à 1873, les soies de Perse ont éte réunies à celles Volo, etc.

RELEVÉ DES OPÉRATIONS DU BUREAU DE CONDITIONNEMENT DES LAIN ET DU BUREAU DE DÉCREUSAGE

Pendant l'année 1881

		LAINES		S TIONS AGE		AU-DESSOUS 21 kil.	
MOIS	Nombre	POIDS	PERTE EN	NOMBRE DES OFKRATIONS de DÉCREUSAGE	NOMBRE	POIDS	OBSERVATIONS
JANVIER)	KII))	1,161	327	kil. 2,467	
PÉVRIER	4	246,94	0,48	1,212	342	2,749	
MAR8	»	»))	1,428	338	2,293	
AVRIL	»	»))	1,141	318	2,513	
MAI	15	746,48	-3,39	1,450	3 80	2,327	
JUIN	2	91,77	1,87	1,389	268	2,259	
JUILLET	2	80,25	1,50	1,138	314	2,548	
AOUT	1	58,68	-0,95	1,307	341	2,632	
SEPTEMBRE	3	175,24	1,72	1,448	407	2,893	
OCTOBRE))	»))	1,294	332	2,232	
NOVEMBRE	>>)))	1,105	315	2,294	
DÉCEMBRE	»	»))	1,175	E60	2,565	•
	27	1,399,36	-1,50	15,248	4,042	29,772	
Exercice 1880	27	1,480,24	0,61	14,267	3,878	30,083	
Dissérence pour 1881.	»	80,88	-2,11	981	164	-311	

EVÉ DES OPÉRATIONS DU BUREAU PUBLIC DE TITRAGE

Per	daı	nt l	annéc	1881

	NS	v	60	DIVEFSES	GES ES		PRÉLÈVE	MENTS	ENVOIS (DIRECTS
MOIS	ORGANSINS	TRAMES	GRÉGES	SOIES DIVE	NUMÉROTAGES MÉTRIQUES	TOTAL	NOMBRE	PROPORT. α/α	NOMBRE	PROPORT.
R	1,491	374	565	3	41	2,474	2,156	87,15	318	12,85
ir	1,590	471	673	1	46	2,781	2,567	92,30	214	7,70
	1,614	532	715	2	46	2,909	2,591	89,07	318	10,93
	1,260	466	641	3	44	2,414	2,113	87,53	301	12,47
• • • • • • •	1,509	492	629	7	21	2,658	2,437	91,69	221	8,31
	1,856	486	524	Ð	6	2,881	2,638	91,57	243	8,43
T	1,016	415	509	3	4	1,947	1,595	81,92	352	18,08
• • • • • •	1,378	565	733	7	15	2,698	2,33 8	86,6 6	36 0	13,34
(BRE	1,751	545	839	8	3	3,146	2,787	88,59	359	11,41
RE	1,580	521	840	3	9	2,953	2,611	88,42	342	11,58
BRE	1,575	382	748	8	9	2,722	2,364	86,85	358	13,15
BRB	1,483	396	664	3	11	2,557	2,207	86,31	350	13,69
	18,103	5,645	8,080	57	255	32,140	28,404	83,38	3,736	11,62
1880	18,661	5,115	6,611	41	492	30,920	27,107	87,67	3,813	12,33
ce pour 1881	-558	530	1,469	16	-237	1,220	1,297	0,71	-77	-0,71

MOUVEMENT COMPARATIF DES CONDITIONS FRANÇAISES

Pondant les années 1880 et 1861

		88	>	:	1881	L	# 10 10 10 10 10
VILLES	501ES GREGES	SOLES OLVRELS	TOTAL	EOIEB Gràdha	SOIE S OU VAÉE S	TOTAL	A STATE OF THE STA
AMDENS	17	1,401	1,401	J)	3,587	3,587	156,%
ATBENAS	137,811	113,459	251,300	126,929	114,589	241,548	-3,8
AVIGNON	97,196	131,616	220,112	87,177	139,279	226,456	-1,0
LYON	2,145,439	2,207,096	1,652,535	2,86 6,6 65	2,481,370	5,348,035	16,9
MARSEILLE	241,962	1)	241,962	268,171	bo	268,171	{D, 2
MONTÉLONART	14,274	17,1,6	31,410))	19	'n	
NIMES	8,373	2,243	10,616	4,758	1,952	6,710	~35,7
PARIS	270,141	205,919	\$76,063	210,214	215,064	125,278	-10,0
PRIVAS	32,040	21,168	54,108	31,447	20,356	51,803	-1,2
REIMS	5)	υ	hā	72	υ	9)	
ROUPAIX		3,997	3,997))	9,445	9,445	136,3
SAINT-ÉTIENNE	254,081	568,845	812,926	276,272	612,850	919,182	13,00
TOURCOING	11	5)	n	.60	19	71-	•
YALENCE	56,291	26,010	82,301	32,014	26,241	58,255	29,8
	3,518,811	3,298,890	6,847,731	3,903,467	3,654,733	7,558,380	10,39

UVEMENT COMPARATIF DES CONDITIONS ETRANGÈRES

Pendant les années 1880 et 1881

	_	880	2		188	L	NCE ALE							
VILLES	SOIES GRÈGES	SOIES OUVRÉES	TOTAL	801ES GRÈGES	SOIES OUVRÉES	TOTAL	DIFFÉRRNCE CENTÉSIMALE EN 1881							
							•							
י מזי		AL 434,091	LEMAGN 434,091		547,909	550,348	26,7 8							
FBLD		•	•		243,979									
ГВ 10	»	188,197	•	•	240,970	240,979	28,04							
ANGLETERRE ES 15,615 38,589 54,204 29,188 42,152 71,340 31														
	20,020	•	UTRICHE	,	,,	, ,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	,,							
B	8,045				121,275	131,238	26,60							
	CHINE													
N	»	»	»	621,852) »	621,852	»							
D ,	4 = 000		ITALIE	15 1651		15 165	4 60							
E	15,220		15,220	_		15,465								
ME	98,501	41,849	·	·	•		·							
[A	14,627	368	,	·	-	·	·							
• • • • • • •	24,671	123,838	148,509	39,866	-	-								
NCB	101,714	1,671	103,385	134,079	2,700	136,779	32,30							
	4,022	4,787	8,809	7,252	4,641	11,893	35,01							
	40,970	106,602	147,572	53,580	131,730	185,310	25,57							
	1,205,070	1,642,720	2,847,790	1,721,540	1,943,640	3,665,180	28,70							
).	7,476	»	7,476	20,536	»	20,536	174,69							
	239,087	445,599	684,686	289,758	523,410	813,168	18,76							
	29,780	6,570	36,350	43,415	13,590	57,035	56,90							
			SUISSE											
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	20,544	240,739	261,283	79,884	393,448	473,332	81,15							
1	35,230	543,998	579,228	120,810	764,204	885,014	52,79							
	1,860,572	3,915,232	5,775,804	3,361,292	4,939,290	8,300,582	43,71							

TABLEAU DE LA PERTE AU DÉCREUSAGE DES ORGANSINS

		NO	NOMBRE D'ÉPREUVES POUR CHAQUE PERTE								101111	Morenze			
PROVENANCES		47	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	DES EPBEUYES	DES EPREUVIL
	blane.	5	11	23	76	51	31	45	10	5	1	30	ı	550	21.29
FRANCE	rert .	1 8	17	11	i	7	3)>	1	3)	ь	δ	13	12	22,10
	jaune.	11	2	i	7	5	¥0	192	365	129	31	16	3	1,134	24,13
BSPAGNE	blane	13	59	4	13	24	Ð	2	*	» 1	**	D- '	35	52	21,31
	į jame.	n	4)	1	n	11-	0	46	31	2	i	20	33		23,80
	blane .	1 1	10	95	85	15	40	3	3	1	'n	10	ıò	220	20,23
PIÉBONT	Terl .	19	13	39	15	6	10	12	5)))	10	10	Δ	20	20,78
	(jaune.)	»))	8	i	87	176	62	12	4	1	20	343	23,69
CTL 1D	blanc.	ă	51)	74	139		26	13	7	1	1	30	3).	339	20,67
ITALIB	Tert .	. 1	1	3	14	12	7)) J====1)) n=0	183	49	7	2	33 753	21,07 24,47
	jaune. i blane.	b	, 5	12	9	17	39	!	278			Ta Su	2	- 493 59	20,54
BROUSSE	vert .	1):	.1	12	21 · 5	17	-7	1))) 5)	19	1)	מ	11	ອນ 8	20,23
BROUSSE	jaune.))	1)	1	,)	3	'	1	1)	1)) }	, n	1)	6	20,55
	, plane.))	2)	7	17	17	4	2	3)	19))	13	10	47	21,02
SYREE	janne.)))	13	1	6	3	4	8	4	4	1	1	3)	36	22,93
	blane.	r	11	2 2	4	5	1	ı	ט .	13	70	3)	n	01	20,95
GRÈCE, VOLO, S .	janne.	1)		20	2	5	2	1	2	1	10	1)]	10-	13	22,63
	f blanc.	רנ	1	1	3	2	1	6	11	9	8	2	ſ	45	25,42
BENGALE	jaune.	1	13	14	27	61	74	79	62	78	55	11	2	477	23,56
ANDIO	hlanc.	i	27	130	235	306	152	51	18	4	3	5	5	940	21,41
CHENE	jaune.	>9	13	39	n	ı	1	1	1	2	3	75	10	9	24,58
CAMPAN	blane.	13	1	ų	4	18	43	32	27	5	i	1	10	132	23,09
GANTON	reet .	72	35	o	15	13	1	13	1	3	33	39	10	5	24,70
JAPON	blane.	56	166	126	ii8	47	28	9	5	3	1	10	n	* 493	19,90
JAPUN	Évert .	15	3	1	9	2	2	1)	33	'n))	13	30	10	20,42
		47	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		

TABLEAU DE LA PERTE AU DÉCREUSAGE DES TRAMES

OVENANCES	NO	(BR)	E D'	ÉPR	TE	TOTAL,	MOYENNE							
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	KPRCUVES	E1:RKUVK8
(Manes -	1	30	20	32	64	40	34	19	8	3	4)}	252	20,72
CB reel	ы	n	75	4	3	55	1)))12	1	35	1	10	21,62
Inane)ı	1	3,	3	7	10	38	113,	69	22	18	12	293	23,94
NE janne	,	,,	IJ))	1)))	33))	12	Ŋ	1)	,	13	/3
blane .	3)	,,);	2	2	5	2	4))	13	1)	S)	12	21,22
NT	13))))	מג	מ	1	ja	i	3)))	30	2)	5	23,66
blanc	1	7	16	51	46	55	53	5	2	1}))	נג	176	20,72
Teet),	ນ))	4	13	11	5	3	>>	33	33	31	36	21,31
Janue	1)	**	1	1	2	3	21	55	60	28	9	1	181	24,05
blanc	13	35	1	g.	7	12	4	1)	13	1)-	13	15	33	20,72
SE] red	J))3),ı	3	1	5	90	2	20	17	, LQ))	8	21,11
I jame	20	1)	20	1)	1	i	1)	1	ıJ))	٥	>>	3	21,62
blanc .))	ı,	17	3.7	J.	H	33	1	1	.,	1	מ	3	24,48
LE . , . janne	12	33	ώ	13	4	3	8	8	7	15	24	2	71	24,85
y blanc	1	9	96	350.	613	750	543	220	55	28	11	4	2,680	21,38
jame	3)	J)	1.)	1	1	3	10	22	6	11	11	3	68	24,19
blane.	1)	1	λ	2	8	19	70	216	224	95	i 6	7	658	21,14
7 verl)0))	iú	b	n)5	6	17	35	46	17	4	125	\$6,05
blane.	35	100	262	307	015	83	25	1	1		13	ע	1,024	49,36
trent	n	1	б	12	ii	40	2	19	IJ	1)).)	ñ	42	20,01
H Marton	Ŋ))	J	hj	3))))g	3)	1))]))	:5	20	17,18
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		

TABLEAU DE LA PERTE AU DÉCREUSAGE DES GRÈGES

PROVENANCES	NON	NOMBRE D'ÉPREUVES POUR CHAQUE PERTE TOTAL												MOJ
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	ÉPREUVES	ĖPI
blanc	1	»	3	6	13	28	34	6	6	2	»	»	99	1!
FRANCE jaune)	»	D)	1	1	1	11	96	169	49	15	343	2
blanc.))	»	»	»	»	3	6	2	w	») >))	11	2
ESPAGNE jaune))	»))	1))	2	3	21	43	8	1	79	2
blanc.	») »)))	1	»))	»	1	»	1))	3	; 2
PIEMONT	»	»	»	»	»	»	>>	3	4	»))))	7	2
(blanc)	»	»	2	31	87	55	14	10	2	4	•	205	2
ITALIE vert	b	»	1	2	8	23	13	2	»)))	>>	49	1'
(jaune))	»	»	1	2	3	11	31	147	249	142	12	598	1 2
blanc	»	»	1	3	35	49	15	7	»	»	»))	110	1:
BROUSSE vert.	»	»))	3	16	16	4	»	»	»	»))	39	1:
(jaune	»	»	»	1	3	6	3	1	2	2	»	w	18	21
blanc	"	>>	>>	<i>»</i>	1	2	4	»	»	»	»	»	7	প্র
SYRIE))	»))))	1	»	1	1	»	i	»	»	4	20
, blanc)	»	»	»	5	3	2	1	l »	i	n	10	12	19
GRECE, VOLO.S vert	»	»))	»	»	3	»	1	 	»	W))	4	19
(jaune	"	»	»	»	»	11	2	1	»	»	»))	14	19
blanc))	»))))))	»	>>	1	1	1))	3	23
BENGALE jaune))	»	»	»	5	6	2	2	4	7	6	»	32	21
tussah .))	»	»	»))))	>>	»)))))	>>	6	10
(blanc	'n	l »	3	58	62	28	18	2	1	1	1	»	174	14
CHINE tussab .))	»	>>	»))	>>	»	»	»	»	»	»	2	8
jaune	>>	»	»	w	»	»	1	»	1	1	1	»	4	22
h'ane))	»	»	»	»	16	38	57	3 0	6	2	»	1 19	21
CANTON vert	»	»	»	»	1	»	2	4	6	9	1	»	23	35
blanc	6	25	64	134	80	41	10	1	»))	w	»	361	17
JAPON) (vert))	•	4	2	5	6	1	» 	»	1	»	»	19	18
	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		

A Lyon, le 4 janvier 1882.

LE DIRECTEUR DE LA CONDITION DES SOIES,

A. PERRET.

A SIENNE ET A MILAN

POUR LE GONGRÈS ET L'EXPOSITION SÈRICICOLES

NOTES ·

D'UN MAGNANIER FRANCAIS

PAR M. J. DUSUZEAU

Présenté à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon, dans sa séance du 24 février 1882

I

A SIENNE, AU CONGRÈS

Le septième Congrès sérieleple

« Visiter l'Italie séricicole quand on est magnanier, c'est ressentir le même attrait qu'éprouvent le peintre et le sculpteur visitant l'Italie des beaux-arts. » Ces paroles que je disais à un peintre éminent, aimable compagnon de route que le hasard m'avait donné, me valurent de sa part une réponse sévère : « Le même attrait! Quoi! vous osez confondre les œuvres rustiques ou industrielles avec les sublimes conceptions du génie! — Je ne confonds pas, » ai-je répliqué; « mais la culture alliée à l'industrie qui fait vivre d'innombrables familles, qui les moralise en leur donnant l'aisance, me présente un tableau d'ensemble, des scènes de détail qui me font éprouver des émotions profondes, et je pense que ces arts obscurs pour vous, qui êtes épris de la beauté idéale, mais pour moi base admirable de l'humanité, valent mieux que la justice platonique qu'on leur rend d'ordinaire. »

Ce fragment de dialogue explique dans quel sentiment j'ai écrit ces notes. Allant en Italie pour m'instruire, j'ai apporté tout le bon vouloir possible, et j'ai observé de mon mieux. On a beaucoup à voir dans un pays admirablement propre à l'éducation des vers à soie dans toute son étendue, et bien autrement favorisé que la France dont la moitié seule peut être séricicole, dans un pays qui considère la producțion des cocons comme la base de la prospérité nationale, qui multiplie les stations séricicoles sur tous les points de son territoire et qui lutte avec une énergie qu'on ne saurait trop louer contre les circonstances adverses menaçant d'anéantir cette antique prospérité.

Mais me voici à Sienne qui est en fête et qui prodigue aux hôtes qu'elle a désirés les marques de son exquise urbanité.

Les études de M. Pasteur n'ont pas été sans influence sur l'institution des Congrès. Avant la publication de cet ouvrage, modèle de science expérimentale, on n'avait aucune idée précise au sujet des maladies du ver à soie; on cherchait depuis dix ans; la lumière ne se faisait pas et le mal allait croissant. M. Pasteur, en traçant la ligne de démarcation entre la prébrine et la flacherie, en déterminant les caractères bien différents qui distinguent ces deux maladies, mit fin à une confusion inextricable; alors seulement il fut permis aux savants et aux patriciens de s'entendre, de discuter et d'édifier sur un terrain solide.

Les premiers Congrès ont été très brillants et ont sait naître la pensée ambitieuse de sonder promptement la science séricicole, de sormuler des règles insaillibles d'après les travaux des membres se partageant pour les résoudre des questions très délicates, travaux jugés ensuite par des rapporteurs dignes de leur mandat.

Cette pensée très louable, excellente, ne peut se réaliser que par le temps et la patience. Les derniers Congrès l'ont prouvé. Sans doute l'homme a grande hâte de savoir, mais la nature n'est pas d'humeur à se presser de répondre.

Toute institution forte et généreuse compte des adversaires. Quand ils sont de honne foi, on les convainc; quand ils sont passionnés, on les supporte. C'est un mal nécessaire, mais l'œuvre, sans se troubler, doit marcher à son but.

On entend dire, et certains journaux le répètent, que les travaux des Congrès n'ont plus d'importance, que la science sommeille, etc.

Mais est-il possible que la science, dans un intervalle de deux ou trois ans, donne toujours du nouveau et fasse régulièrement des découvertes éclatantes?

A tout esprit impartial il apparaît clairement que les Congrès ont enrichi la sériciculture d'une foule de prescriptions et de mesures neuves et des plus utiles: immunité de la pébrine obtenue par le microscope; conservation rationnelle des graines; la flacherie enrayée; règles positives d'hygiène; méthodes sûres de grainage et de sélection; travaux remarquables d'embryologie; éducation par pontes isolées, etc., et ensin nombre de préjugés abattus.

Quelques autres détracteurs se plaignent du trop de science dans les Congrès et prétendent que la pratique est rejetée au dernier plan. Mais cette science n'a-t-elle pas été un stimulant énergique de la pratique? mais les plus illustres savants n'ont-ils pas prouvé qu'ils étaient des praticiens consommés? Il serait curieux de savoir au nom de quelle pratique s'élèvent de telles plaintes contre les Congrès.

Réduisant toutes ces attaques à leur juste valeur, on doit conclure qu'un Congrès qui assirme plus nettement les principes déjà posés, qui donne de sages directions, qui les sait pénétrer et adopter dans les masses, lors même qu'il n'a pas le relies de travaux d'une haute portée scientisique, n'en présente pas moins beaucoup d'intérêt. La sériciculture est

encore militante. Le danger renaîtrait avec la désunion. Non, l'heure n'est pas venue de fermer le temple.

Si j'ai pris la défense des Congrès, c'est que celui de Sienne a été, plus que les autres, en butte à la critique.

Il est vrai que, malgré l'espoir que donnaient beaucoup d'inscriptions, le nombre des membres assistants s'est trouvé réduit, et que les travaux envoyés en réponse au programme étaient peu nombreux et d'un intérêt secondaire. Mais ce qui lui a porté un coup bien sensible, c'est que les hommes illustres dans la science manquaient à cette assemblée.

M. Cornalia était souffrant; M. Pasteur se trouvait absorbé par l'application pratique de ses merveilleuses découvertes sur les maladies charbonneuses; M. Cantoni présidait à Milan le Congrès des viticulteurs; M. Verson, l'éminent directeur de l'Institut séricicole de Padoue, et d'autres personnages considérables n'étaient pas non plus à leur poste d'honneur.

La première séance commence donc sous une impression de surprise et de regrets.

M. Miraglia, directeur de l'agriculture, prononce un discours au nom du Ministre. D'autres discours suivent, joûte de courloisie, comme c'est l'usage.

On constitue le bureau. M. Martelli Bolognini, le sympathique président du Congrès de Milan, est appelé au fauteuil par acclamation.

Les suffrages unanimes désignent comme vice-présidents M. Belotti, M. Maillot, M. Susani, fidèles à toutes les réunions où leurs services et leur savoir ont tant d'autorité, et pour secrétaire, M. Quajat, sous-directeur à Padoue, auteur d'ouvrages très estimés.

On ne pouvait désirer un meilleur choix.

Pour rendre compte des séances et en reproduire sidèlement la physionomie, on est contraint de suivre pas à pas les discussions, au risque de satiguer le lecteur. Je me suis efforcé d'être à la fois aussi concis et aussi exact que possible dans le résumé suivant.

PREMIÈRE QUESTION - PREMIÈRE SÉANCE

Embriologie. Conscrvation des graines et Incubation Éclosions forcées

Toute discussion, d'après l'ordre adopté, doit être précédée de la lecture du travail des rapporteurs sur les mémoires adressés au Congrès.

M. Vasco faitconnaître que sur cette première question deux seuls mémoires ont été presentés. L'un par M. Rollet, déjà publié en avril dernier, et sur lequel les rapporteurs n'ont pas à se prononcer; l'autre par M. Vannuccini, qui croit pouvoir attribuer la naissance prématurée des vers à la diminution de l'eau dans l'œuf. Cette conclusion est loin de satisfaire les rapporteurs, car comment expliquer que l'acide chlorhydrique produise des naissances plus nombreuses que l'acide sulfurique et les agents chimiques jusqu'alors essayés. Il leur semble plus juste d'admettre que ce phénomène de l'éclosion anormale résulte en majeure partie de l'amincissement de la coquille, dû à l'action de l'acide chlorhydrique plus énergique que celles des autres acides.

Cette lecture terminée et la discussion ouverte, nul ne prend la parole sur le travail des rapporteurs. M. Sartori demande que l'on s'occupe de la conservation des semences. Alors se discute cette question : Est-il opportun de tenir les graines à une basse température? Et cette autre ensuite : L'hibernation artificielle est-elle préférable à l'hibernation naturelle? Aux arguments de M.M. Susani et Mari, défenseurs de la conservation artificielle, des doutes sont opposés par M. Lepori. Il craint que les études faites depuis le dernier Congrès soient insuffisantes pour démontrer que les graines hi-

vernées artificiellement l'emportent sur cellesqui sont gardées à l'ordinaire. M. Susani justifie ses préférences par de nouvelles raisons. Si l'hibernation artificielle lui paraît être une pratique recommandable, c'est que l'éducateur est, avec elle, maitre absolu de la température et qu'il la règle à son gré.

M. Maillot demande alors quel degré d'humidité peut être toléré dans les hivernatrices. La plupart s'accordent à considérer l'air sec comme nécessaire.

De l'hiver on passe à l'été. Il est bon de savoir, en effet, à quelle température il faut tenir les graines en cette saison. M. Bellinato soulève donc fort à propos cette question négligée. M. Giovanelli et d'autres exposent leurs idées et leurs pratiques; enfin M. Susani déclare que, sur ce point, les études sérieuses font défaut, et que, jusqu'à nouvel ordre, la route à suivre est celle du passé.

L'attention de l'assemblée se porte ensuite sur un autre sujet, l'incubation. M. Susani rend la discussion intéressante par des faits tirés de sa pratique.

Dans la méthode qu'il emploie, la température réglée à 18° pour les races indigènes, ne dépasse pas 17° pour les races japonaises.

Ce n'est pas sans surprise qu'on entend M. Sartori avancer qu'il obtient sans élever jamais la température au delà de 17° toutes ses naissances en un seul jour.

M. Ohasi n'ajoute pas foi à cette simultanéité de naissances, mais tombe à son tour dans une autre erreur en prétendant que les premiers œufs déposés par une femelle sont les premiers à éclore. Du temps que dure la ponte des œufs, répond M. Susani, on ne peut rien présumer de certain sur la naissance future des vers; et, en effet, les expériences de l'Institut de Padoue et celles qu'il a faites personnellement n'ont pu constater aucune corrélation entre ce temps plus ou moins long de la ponte et la marche de l'éclosion.

On entend encore quelques orateurs, puis la clôture est prononcée.

Tout assistant au Congrès, après la séance, fait à part ses réflexions. Voici les miennes, dont on voudra bien excuser la franchise.

Il me semble que le programme, à la suite de chaque question proposée, devrait mentionner en note les travaux les plus importants qui ont été publiés antérieurement sur cette mème question. La parole, sans doute, doit être accordée libéralement, mais c'est à la condition que l'orateur aura compris le devoir d'ètre au courant des études antérieures, qu'elles fortifient ou qu'elles infirment ses propres idées. S'il est prêt, il le prouve; s'il ne l'est pas, le temps se perd en paroles inutiles.

La question d'embryologie reste au point où l'a laissée le rapport de M. Duclaux au Congrès de Paris. Quant aux études sur la conservation des graines et l'incubation; elles ne sont guère plus avancées qu'au Congrès de Milan, dont l'influence a été considérable pour le perfectionnement de ces deux opérations, capitales en sériciculure.

DEUXIÈME QUESTION — DEUXIÈME SEANCE

Flacherie

M. Mari donne lecture du travail des rapporteurs sur quatre mémoires adressés au Congrès.

Le premier porte le titre d'observations de bacologie et la signature de M. A. Ciccone.

D'après l'auteur, les corpuscules considérés généralement comme des parasites végétaux ne seraient que les éléments organiques du corps gras du ver à soie. Partant des considérations physiologiques sur la vie de l'insecte, sur ses fonctions digestives et génératives, il arrive à soutenir que ce corps gras, sous l'influence du jeune, se décompose et que les corpuscules ovoïdes brillants constituent la majeure partie des éléments désagrégés. Une telle hypothèse ne saurait être matière à discussion.

Le deuxième mémoire composé par M. Panigai tend à prouver que la flacherie est un empoisonnement procuré par l'humidité surtout. Elle règne dans presque tous les locaux; elle s'accroît par la quantité de seuilles servies. Pour lui, il se loue de limiter les repas à trois par jour, et, en temps humide, à deux.

Le troisième mémoire comprend les expériences de M. Vannuccini pour découvrir un remède à la flacherie déclarée. A sept petits lots de vers malades, il a appliqué les divers modes de traitement qui suivent : 1^{er} lot, jeune; 2° chlorure sodique; 3° sulfate de soude; 4° acide salicilique; 5° eau de chaux; 6° température élevée et dégagement de chlore; 7° vapeurs d'acide.

N'ayant obtenu aucune dissérence dans les résultats, à une minime exception près, n° 6 et n° 1, il conclut que toute tentative de guérison est désormais inutile.

Dans le quatrième et dernier mémoire, M. Bellesini présente d'abord une longue désense de ses découvertes léthargiques, qu'il prétend avoir été mal comprises et mal jugées dans les précédents Congrès; puis il décrit un appareil à double usage qu'il a imaginé pour l'hibernation et l'incubation anti-léthargiques. Quand l'appareil remplit ce dernier ossice, la température nécessaire est produite par l'hydratation de la chaux.

Le président ouvre la discussion. Le rapport ne donne lieu à aucune observation.

Un orateur, M. Balestra, de Côme, dit avoir sauvé quelques lots de vers flats en les soumettant à une température plus

élevée que d'habitude. M. Costi énonce un sentiment contraire, et ne craint pas d'affirmer que la cause la plus puissante de la dégénérescence des races, c'est l'éducation à haute température. Cette conviction n'est nullement fondée, répond M. Sabbioni, car comment expliquer qu'on obtienne également d'excellentes récoltes, en opérant soit à température élevée, soit à température basse.

On discute ensuite sur le degré de chaleur à maintenir dans les magnaneries, puis sur la consanguinité. Plusieurs orateurs prennent part à l'examen de ces questions. M. Gavazzi voit dans la consanguinité une invasion de bactéries.

On demande la clôture qui, mise aux voix, est approuvée.

Je ferai une observation à propos de la conclusion du mémoire de M. Vannucini: ni ses expériences stériles relativement à la flacherie, ni celles plus anciennes de l'Institut de Goritz ne doivent décourager les éducateurs studieux.

Qui sait ce que des essais nouveaux, des observations persévérantes peuvent révéler?

Après la lecture des rapports qui sont pour les séances l'intérêt principal, il est regrettable que peu de membres du Congrès se hasardent à demander la parole. On comprend que la discussion étant immédiate, il ne reste pas un instant pour résléchir. On pourrait obvier à cet inconvénient par une mesure bien simple qui consisterait à distribuer aux membres du Congrès, la veille de chaque séance, le rapport imprimé dont la connaissance préalable me paraît nécessaire pour que la discussion du lendemain soit ample et séconde.

TROISIÈME QUESTION - TROISIÈME SEANCE

L'Éducation au point de vue Économique et industriel

Les rapporteurs eurent à examiner quatre mémoires:

- 1° M. Calmeton, Méthodes d'éducation;
- 2º M. Valli Antonio, Nouveau Système d'enramage;
- 3° M. Arorina, Incubation sur les flancs des dames préférée à celle dans le sein;
 - 4° Docteur B. Oretti, Nouvelle Méthode d'éducation.

A l'un ils ne reconnaissent aucun mérite réel; les trois autres, bien qu'ils leur aient paru remarquables par la perfection des méthodes décrites, ne sauraient être recommandés, faute de sanction pratique.

Ce rapport lu par M. Sotto Corona, et la discussion étant ouverte, M. Lepori, M. Bellotti et quelques autres prennent la parole; puis le président invite M. Sartori, qui vient de poser cette question : quelle est la meilleure méthode d'élevage? à expliquer lui-mème les systèmes dont il est l'auteur. Ces explications entendues, M. Susani lui conteste la propriété de ces inventions ou plutôt la réduit à néant. Les claies suspendues sont un emprunt aux écrits de Berti-Pichat; le coconnage cellulaire n'est qu'une modification du système Delprino. M. Sartori se défend avec énergie.

Un membre propose de discuter sur la taille du mûrier, mais M. Sabbioni prétend que ce sujet est épuisé par les études déjà saites.

Un débat s'engage sur l'emploi de la feuille entière ou découpée. MM. Susani, Salvini, Gavazzi se prononcent en faveur de la dernière, M. Sartori présère la première.

Vient ensuite une discussion sur l'usage d'employer certains liquides à baigner les graines. S'appuyant sur les expériences

de Goritz, M. Sabbioni condamne cette pratique qu'un autre orateur soutient de son mieux en assirmant les heureux essets du vin rouge. M. Bellinato, sans grand'peine, sait justice de ce préjugé.

Cependant M. Sartori, qui vient de monter quelques modèles réduits de ses appareils, demande une seconde fois la parole pour la démonstration pratique de son système. Il entre librement dans tous les détails qu'il juge nécessaires. M. Mari, par une critique détaillée du système, montre qu'il ne comporte ni commodité, ni économie. Un autre contradicteur le qualifie sévèrement : c'est, dit-il, un pas en arrière, et M. Susani s'étonne qu'on essaie de faire revivre une vieille méthode discréditée.

Quelques orateurs sont encore entendus, puis la clôture est réclamée.

La séance n'est levée qu'après la lecture d'un télégramme de M. Péjacovich (Croatie) qui, n'ayant pu se rendre à Sienne, prie le Congrès de nommer une Commission spéciale à laquelle il désire donner communication des résultats d'expériences séricicoles qu'il poursuit depuis longues années.

Le Congrès agrée cette demande, et la Commission qu'il nomme pour juger-les travaux de M. Péjacovich se compose des directeurs des stations séricicoles d'Autriche, d'Italie, de France et du Japon, sous la présidence du directeur de celle de Goritz.

Le programme de cette troisième question très importante me paraît mettre singulièrement dans l'embarras à la fois les rapporteurs et les auteurs. Il est urgent qu'il mentionne désormais dans une note les conditions dans lesquelles les mémoires contenant des méthodes nouvelles ou perfectionnées doivent se trouver pour ne pas être ensevelis, ou à peu près, dans le laconisme des rapporteurs à qui leur mission commande une grande prudence. Quels sont ces conditions? Des modèles, des plans, accompagnant le mémoire, des certificats d'épreuves préalables, etc. Il faut les déterminer et les exiger.

Alors les rapporteurs, au lieu d'une sèche momenclature, pourraient donner aux membres du Congrès une analyse succincte de chacun des mémoires qu'ils ont trouvés intéressants. Il appartient au Congrès, justement sévère pour les idées fausses, de mettre en relief tout ce qui est bon, nouveau, intéressant dans les travaux sur lesquels on les consulte.

QUATRIÈME ET DERNIÈRE SÉANCE

Initiatives individuelles

- M. Bellinato donne lecture du travail des rapporteurs sur les trois mémoires soumis à leur examen:
- 1° M. F. Marinelli, Nouveau système d'éducation des vers à soie;
- 2º M. G. Vannuccini, Sur la résistance organique congéniale des petits vers;
- 3° M. V. Costi, Proposition d'une association entre les éducateurs.

Le premier mémoire est la description d'un appareil d'élevage persectionné pour lequel l'inventeur s'est déjà pourvu d'un brevet; mais il a omis d'adresser un modèle et d'indiquer les épreuves que l'appareil doit avoir subies en pratique. Pour ces deux raisons, les rapporteurs ne croient pas pouvoir se prononcer.

Dans le second mémoire, l'influence de la privation d'aliments est étudiée sur deux lots de petits vers, comparés expérimentalement, dont l'un provenait de graine saine et bien conservée, et l'autre, de graine suspecte de flacherie héréditaire et mal conservée. La durée de la vie fut moins abrégée dans le premier lot que dans le second. Les rappor-

teurs ne peuvent donner sur cette expérience, la seule connue sur ce sujet, une appréciation motivée; ils recommandent de répéter ces expériences en observant toutes les prescriptions de la science. Quant à la proposition de M. Costi, ils déclinent toute compétence et ne peuvent qu'inviter l'auteur à saisir directement le Congrès.

La discussion étant ouverte, M. Vannuccini, à la demande de M. Mari, donne sur son expérience quelques explications. M. Susani rappelle la nécessité du lot de contrôle dans toute recherche de ce genre.

L'assemblée entend ensuite M. Costi développer son plan d'association générale, puis M. Balestra donner son appui à ce même projet.

M. Susani signale les œuvres d'association déjà fondées à Milan et à Turin et auxquelles appartient le mérite de l'initiative.

La discussion continue longue et un peu confuse sur les associations. M. Sartori en voudrait une pour la fabrication des appareils perfectionnés; quelques orateurs se prononcent en faveur des Congrès régionaux-nationaux. Enfin le président éclaircit la question en la résumant.

Un orateur à propos de cartons japonais, ayant parlé d'émancipation, M. Ohasi répond vivement: que l'Italie s'affranchisse! je le souhaite aussi bien qu'elle. Mon pays a désormais pour point de mire non seme, ma seta.

M. Balestra plaide la cause de l'opportunité de Congrès plus fréquents. M. Susani, après avoir rappelé brièvement les services rendus par l'institution des Congrès internationaux, parle des mesures à prendre en vue du huitième Congrès. Il prie l'assemblée de ne désigner d'avance ni lieu, ni date, mais de charger un Comité permanent du soin des convocations.

On délibère sur cette motion, et voici le règlement qui est proposé.

Constitution d'un comité permanent avec les attributions suivantes: veiller aux intérêts séricicoles, arrêter tout ce qui est expédient pour la tenue du Congrès futur; pourvoir, en cas de vacance, au remplacement des membres du comité; nommer la Commission locale qui devra s'occuper de la convocation.

L'assemblée adopte cet ordre, fixe le nombre des membres du comité permanent et confie à la présidence le choix des personnes. La séance est suspendue.

A huit heures du soir, elle est reprise.

Le Congrès, à l'unahimité, approuve la liste qui lui est présentée ainsi que la proposition de M. Crivelli tendant à joindre à cette liste toute la présidence actuelle.

La séance se termine par les discours d'usage. La clôture du septième Congrès est prononcée.

L'expérience de M. Vannuccini n'aboutit qu'à un résultat vague. D'où vient la vie brève? Est-ce de la mauvaise conservation des graines ou de la flacherie? A cause des deux circonstances différentes qui affectent chaque lot, l'expérience devait être scindée: 1^{re} vers de graines bien conservées; vers de graines mal conservées; — 2° vers de graines saines; vers de graines suspectes de flacherie. Cette double épreuve eût fait disparaître la confusion.

Dans les circonstances assez difficiles où se trouvait le Congrès de Sienne, la motion si sage de M. Susani a été la base des meilleures résolutions qui pouvaient être prises.

Elle fortifie même l'œuvre des Congrès internationaux, car le comité permanent constitue un lien nouveau entre les éducateurs. On pourra, en tout temps, le consulter et recevoir ses avis. Dans l'intervalle des Congrès, un centre d'action était à désirer. Il existe maintenant, et la sériciculture saura gré au Congrès de Sienne de l'avoir créé.

Les Congrès pourraient être une occasion précieuse de populariser les connaissances solides, les pratiques rationnelles et de compattre les préjugés dans les campagnes.

Quelques conférences pratiques contribueraient à ce résultat si, après chaque Congrès, elles étaient faites en faveur des paysans et des ouvriers du voisinage, soit par les rapporteurs, soit par d'autres habiles praticiens et savants bacologues. Nul doute que le nombre des auditeurs ne soit accru par la libéra-lité des Comices, des Chambres de commerce, du Ministère même, qui comprendraient l'avantage d'envoyer de différents points de l'Italie de jeunes éducateurs suivre ces conférences. L'art séricicole s'est pour ainsi dire transformé. Pour en répandre plus vite les règles pratiques dans les campagnes, il faut initier les ruraux à mesure que la science jalonne la route à suivre.

A SIENNE, BIBLIOGRAPHIE SÉRICICOLE

Examen des publications adressées au Congrès

Les Congrès n'ont pas de commission, bibliographique. Les ouvrages offerts passent aux mains des membres studieux qui les jugent comme ils l'entendent. J'ai cru utile à nos éducateurs français de donner une analyse des idées et des travaux que comprennent les livres distribués à Sienne. C'est sous ma responsabilité personnelle que j'exprime dans les articles suivants les appréciations qu'une lecture attentive m'a suggérées.

Enltalie, les publications séricicoles abondent, ce qui prouve qu'il s'y trouve pour en tirer profit des lecteurs nombreux. Les magnaniers français comprendraient-ils moins qu'un bon livre soit un instrument de progrès? Je ne le crois pas ; mais s'ils ne se montrent pas encore animés au même degré de la louable émulation qui règne en Italie pour la lecture des livres professionnels, ils ont tort. Ils ne sauraient alléguer le manque d'ouvrages à leur portée traitant des connaissances nouvelles qui leur sont nécessaires. Il en existe en France, et d'excellents. Ainsi, par exemple, que de solides lectures, que d'instruction à puiser dans la riche collection de mémoires et documents publiés par la station séricicole de Montpellier!

Maintenant, à mes livres italiens, souvenir du Congrès de Sienne qui les a fait naître. Aussi presque tous ont-ils pour objet les procédés séricicoles de la Toscane et de l'Italie centrale.

Sous le titre: Nouvelles instructions et expériences, M. Francesco Franceschini, de Lucques(1), décrit les méthodes d'éducation et de grainage dont il se sert avec un succès constant pour rétablir les races indigènes dans leur état primitif de santé et de vigueur. Sa magnanerie aurait droit à une description détaillée. Je ne puis la décrire que brièvement. Elle comprend sous un toit à deux pentes un espace de 16 m. 50 en longueur et de 8 mètres en largeur où se dressent par groupes isolés de forts montants en bois fixés aux solives du toit, chaque groupe (castello) occupant les angles d'un parallélogramme de 2 mètres de long sur 1 m. 70 de large. Ces montants sont percés de trous distants de 50 centimètres pour recevoir de grosses chevilles destinées à soutenir les claies et à servir d'échelons.

Les claies sont en cannes de marais réunies sans traverses de bois, mais par des cordes comme des paillassons de jardiniers, et par conséquent peuvent se plier en rouleau, ce qui constitue un avantage sur les claies non flexibles.

Le délitement s'opère avec des papiers percés jusqu'à la quatrième, puis avec des filets jusqu'à la montée, ces derniers ont les mêmes dimensions que les claies (2^m×1^m70). Voici la manœuvre pour le délitement; trois ouvriers y participent. Les cinq ou six claies de chaque groupe de montants sont d'abord descendues à la partie inférieure, et rapprochées de telle sorte que la plus haute se trouve à 1 m. 25 du sol.

Le filet contenu par deux cannes passées en longueur aux bouts correspondants, deux des ouvriers le soulèvent et le tiennent un moment suspendu. Le troisième ouvrier enroule la claie avec la litière qu'elle contient et la remplace

⁽¹⁾ Nuove istruzioni ed esperienze, 2ª edizione. Lucca, Luigi Guidotti, 1 fr. 50.

par une claie propre et qu'il a sous la main, toute prête. Le filet est alors abaissé, puis les deux aides montés sur les échelons transportent avec ses deux traverses la claie nettoyée à sa place habituelle. On voit que quelques minutes suffisent pour le délitement d'une claie, et que la magnanerie n'a besoin ni d'échelles ni de passerelles. Ce sont des avantages réels, mais il est à regretter qu'ils ne puissent être obtenus que par l'emploi d'un personnel masculin, le plus coûteux en général.

Les claies que je viens de décrire, si peu dispendieuses, si faciles à laver, à sécher à l'air, à loger après l'éducation ne sont pas inconnues en France. Dans la belle magnanerie de M. Albin Marcy, à Grasse, elles sont seules usitées. On sait que les Japonais forment avec des tiges de riz des nattes flexibles pour leurs vers.

M. Franceschini limite la durée de ses éducations à vingtsept ou vingt-huit jours, de la naissance à la montée. Pour
maintenir immuable à 19° Réaumur la température nécessaire aux 528 mètres cubes que contient sa magnanerie, il
se sert de deux poêles en tôle, système Ricasoli modifié, et,
d'une petite cheminée en brique particulièrement destinée :
aux feux légers, aux flambées. Autour des poèles, est ménagé un espace vide pour la circulation de l'air qui répand
dans la salle la chaleur acquise. De là résulte une importante
économie de combustible.

L'enramage des vers mûrs s'opère d'une façon assez curieuse pour que j'en donne un aperçu. On y emploie des faisceaux de menues branches hauts de 1 m.80, serrés en bas et très étalés à la cime. Ces fagots qui d'abord sont couchés sur le sol pour recevoir les vers apportés à mesure qu'ils mûrissent sont ensuite redressés et alignés de manière à laisser entre les rangées des passages qu'on garnit de paille, et à n'occuper dans la magnanerie qu'un espace réduit et facile à

surveiller. Comme les vers tendent à gagner la partie supérieure, on ajoute des brindilles pour former un comble suffisant.

La magnanerie de M. Franceschini est pourvue d'un thermomètre-avertisseur électrique au moyen duquel le maître peut être instruit, assez tôt pour y remédier, des sautes que commettent de jour et surtout de nuit les gardiens chargés de l'incubation des graines et de l'éducation des vers.

On lira avec intérêt, dans l'ouvrage de cet habile éleveur, les travaux jour par jour d'une éducation conduite suivant sa méthode qui, du reste, comme il l'avoue lui-même, n'est que celle du pays perfectionnée. De sages conseils sur la conservation des graines, sur l'examen microscopique et sur les moyens de prévenir la flacherie complètent heureusement ce livre que neuf planches accompagnent. L'explication des appareils devient lucide au point que le lecteur en comprend sans nul effort les moindres détails.

M. Mercolini, directeur de l'institut bacologique d'Offida, dans son opuscule: Prenez garde au Magnan (1), présente aux éducateurs une suite de préceptes excellents dont l'application ne peut manquer d'accroître leurs récoltes. Il s'attaque à tous les préjugés, à tant de procédés vicieux, dont l'usage persiste encore, et leur oppose les récentes découvertes de sa science et les observations nouvelles des praticiens les plus dignes de consiance. La première partie de l'ouvrage est consacrée aux règles d'une éducation rationnelle; dans la seconde, il traite des maladies du précieux insecte et surtout de la flacherie, la plus redoutable de toutes, et explique les conditions qui doivent être réunies pour la confection irréprochable du grainage cellulaire.

M. Mercolini recommande pour les deux derniers âges

⁽¹⁾ Guardate il baco! Fermo Mecchi. 2 fr. 2º edizione.

l'alimentation par la feuille en branches et pour les reproducteurs accouplés l'usage de sachettes collées plutôt que cousues.

Sa passion pour les vers est communicative, elle éclate à chaque page. Peu de livres meilleurs ont été écrits pour la propagation des bonnes méthodes nouvelles.

Je serai court dans l'examen des Études sur la flacherie de M. Virgilio Costi (1), parce que cet opuscule n'est pour ainsi dire que le préambule d'un livre que l'auteur se propose de publier après des expériences ultérieures, si elles sont décisives.

Suivant M. Costi, les vers à soie ont perdu leur force primitive par la faute de l'homme, abrégeant d'un quart par cupidité la durée naturelle de leur vie. La dégénérescence des races indigènes n'est que le résultat des élevages à température excessive, et de l'emploi pour le grainage des cocons de rebut. De là vient l'irruption successive de la muscardine, puis de la pébrine, puis enfin de la flacherie. Les éducateurs français ont été les premiers coupables comme aussi les premières victimes..

Il n'est nullement vrai que nos magnaneries françaises, il y a cinquante ans, aient été des fournaises. La moyenne température générale n'a jamais excédé, autrefois les 17° R. qui y sont encore de règle aujourd'hui. Par exception, quelques magnaneries seulement étaient conduites à 19° R., température recommandée par Boissier de Sauvages, adoptée plus tard par Camille Beauvais, et parfaitement innocente de la destruction de nos races françaises. Il me semble difficile de ne pas admettre qu'elles étaient aussi valides, aussi saines, que les autres races de l'Europe, quand les pestes parasitaires sont survenues pour les décimer. Qu'on cherche donc ailleurs les raisons de la préférence dont le corpuscule pébrinifère

⁽¹⁾ La lethargia dei bachi da Seta. V. Costi, Gubbio, Umbria.

a gratifié la France, la première aussi visitée par le phylloxéra; mais faire retomber la responsabilité sur les magnaniers français, sur les vignerons français, c'est un jugement bien téméraire.

Je ferai remarquer, en outre, à M. Costi, que Boissier de Sauvages déclare lui-même nettement que, de son temps, l'opinion générale en France était que « la graine provenant de peaux (faloppe) peut réussir tout au plus une fois », et s'il rapporte deux faits contraires aux pratiques usitées, deux faits non contrôlés, il ne va pas jusqu'à dire que les peaux sont à préférer aux cocons de choix. Quant aux conséquences de ce préjugé qui surprend dans un auteur aussi judicieux que Boissier de Sauvages, elles n'ont eu heureusement en France qu'une très faible influence. S'il s'est trouvé quelques éducateurs plus avides que convaincus, qui ont fait ainsi leurs graines, la plupart ont conservé, et les preuves abondent, leurs bonnes traditions et tous leurs scrupules en fait de grainage.

M. Costi expose ensuite ses théories sur la flacherie, je ne puis m'y arrêter, car supposer n'est pas démontrer, et je passe à ses déductions pratiques. Prétendant que la vessie cœcale de la femelle saine ne peut contenir de vibrions, voici le moyen qu'il propose pour reconnaître la flacherie héréditaire. On recueille à part les liquides obtenus par la compression de l'abdomen des papillons reproducteurs morts depuis peu. Tout liquide d'une belle couleur brique qui, à l'examen microscopique, ne laisse voir aucune sorte de ferment et dont l'acidité est très prononcée, indique un état sain. Au contraire, les teintes, ou jaunes à l'œil nu, ou verdâtres sous le microscope et l'alcalinité du liquide extrait révèlent la flacherie héréditaire.

Comme je l'ai dit plus haut, l'auteur est assez prudent pour ne proposer ce mode de sélection qu'avec réserve.

- M. O. Girri de Lugo, habile éducateur et graineur, a cenposé à l'usage de ses clients de la campagne, fermiers, journaliers, et sous letitre: Quelques conseils (1), un très bon résumé des précautions à prendre, des règles à suivre, tant pour
 le choix des graines que pour la conduite des éducations. Ce
 qu'il prescrit est toujours sage, opportun, efficace, et montre
 combien il a à cœur leur succès. Achetez peu de graines,
 leur recommande-t-il, mais élevez le mieux possible. Les
 éducateurs à qui ce petit livre est spécialement adressé ne
 sont pas les seuls qui puissent le consulter avec profit.
- M. le docteur P. Gavazzi (2), assignant aux ferments du genre bactérium un rôle prépondérant dans la maladie et la mort des vers slats, n'a pas hésité à se saire gloire de sa découverte en appelant Bacterose Gavazzi la vulgaire flacherie.

D'après les observations qu'il rapporte dans le court mémoire présenté à Sienne et que j'ai sous les yeux, les bactériens restent engourdis par le froid, mais si la température dépasse 19° R., alors l'agitation de ces ferments en voie de développement devient excessive et leur propagation instantanée.

C'est donc l'excès de chaleur qui est la cause déterminante de cette maladie infective à laquelle l'auteur recommande d'opposer des locaux froids, les races précoces, les éducations hâtées; mais il est un remêde dont l'importance lui semble capitale, c'est d'exposer les graines tous les vingt-cinq ou trente jours aux vapeurs de soufre.

M. Gavazzi a trouvé les bactériens non seulement dans les vers et dans les papillons, mais encore dans les œufs. Ses théories, portées devant tous les Congrès, n'ont reçu qu'un accueil peu encourageant, saute de microscopistes assez

⁽¹⁾ Alcuni suggerimenti. Onofrio Girri in Lugo. 2º edizione.

⁽²⁾ Della bacterese Garassi, rule o flacidessa. Bologpa.

convaincus pour les défendre. Nul n'a pu vérisier (1) ses assirmations quant aux œus; cependant sa persévérance ne s'est pas démentie.

Il me semble que cette bactérose Gavazzi doit différer essentiellement de la flacherie vulgaire, puisque la première ne se déclare que par une température élevée, tandis que l'autre, telle qu'elle est connue de tous, frappe moins souvent les vers par une chaleur de 19° R. que par une basse température.

- M. Antonio Valli a soumis à l'examen du Congrès une coconnière composée d'un assemblage de petites cordes, et il l'a décrite dans un rapport imprimé (2). On se figure à tort que ce système, qui n'est pas nouveau, doit contrarier les vers à la montée. Ils grimpent aisément et travaillent de même.
- M. Valli a raison de dire que c'est le mode qui offre aux vers le maximum d'aération et d'ajouter qu'il maintient l'air plus pur. En effet, les excréments dans les bois ordinaires, demeurant à l'intérieur, occasionnent à la fois mauvaise odeur et humidité, tandis que, tombant sous l'appareil à cordes, ils peuvent être enlevés aussit àt. L'auteur assure qu'il ne s'y forme pas de doubles et que la race verte y donne moins de cocons rouillés. Je ne suis pas aussi rassuré que lui sur ce dernier point.

La multitude de brins dans la bruyère dérange le ver, parfois le blesse, lui fait perdre du temps et de la soie; entre les petites colonnes, il est plus à l'aise, et peut être économe des fils perdus sans profit pour son cocon. Malgré ces avantages, ce qui limitera l'emploi de cette coconnière, c'est le prix. Le matériel d'enramage se trouve partout presque pour

⁽¹⁾ Atti del congresso bacologico internazionale. Milano, 1887, p. 55.

⁽²⁾ Nuovo systema d'imboscamento di Antonio Valli. Bacanella, presso Cottona.

rien, et l'éducateur qui gagne peu et donne ses peines sans compter appréhende le moindre débours.

Les éleveurs prudents estiment qu'après toute éducation, bonne ou mauvaise, en temps d'épidémie, les matériaux d'enramage doivent être brûlés. Si les cordelettes sont tachées, elles dureront, grâce au lessivage, un peu plus longtemps, mais leur tour viendra.

Des brins de paille de seigle entrecroisés peuvent former de bonnes coconnières avec ou sans cellules, si l'on colle d'étroites bandes de papier aux angles et aux extrémités pour maintenir le treillis; comme elles se font sans frais, leur sacrifice après la montée ne causera pas de regrets.

J'ai parlé de ces cordelettes pour les éducations de grainage ainsi que pour les petites magnaneries d'étude et d'essais, mais s'il s'agit d'élever plusieurs onces, il faut recourir à d'autres moyens d'enramage plus économiques.

La flacherie est un ennemi serré de près. Qui lui portera le dernier coup? M. Bertolo di Panigai a eu l'espoir, en publiant Ses observations et ses idées (1), de mettre fin à la lutte engagée depuis vingt ans avec cette peste de nos chambrées. Puissent-elles être assez justes pour nous en délivrer!

L'auteur développe d'abord toutes les raisons qui doivent déterminer les éducateurs à préférer les races jaunes indigènes. A vrai dire, la plupart sont déjà convertis et souhaitent que l'heure des adieux à la race japonaise ne tarde pas à sonner. Cependant il est plus d'un propriétaire qui hésite encore parce que, si les races jaunes rapportent davantage, leur sort, à cause de la flacherie, est aussi plus incertain.

M. B. de Panigai recherche les causes de cette maladie, et sans aller bien loin, il est frappé des désordres qui se déclarent dans l'organisme du ver quand la transpiration et la

⁽¹⁾ La Flaccidezza, cause e rimedi etc.,,del Nob. Nicolo Bertolo di Panigai. Pordenone, A. Gatti.

respiration sont viciées tant par le défaut d'aération que par l'humidité des chambrées. L'altération du sang devient la conséquence inévitable du trouble de ces fonctions, d'où l'auteur conclut que la flacherie n'est qu'un empoisonnement procuré.

On aurait beaucoup à objecter à cette conclusion. Mais le souci des causes est affaire de savants. Si du moins la pratique connaissait un bon remède! M. de Panigai ne croit pas qu'il existe. C'est à une cure prophylactique judicieuse qu'il conseille de recourir et de se fier. Et il la résume en quelques mots: Combattre l'humidité par de vives et fréquentes flambées qui réchauffent, agitent et raréfient l'air.

Sur l'influence salutaire de ce simple artifice qui doit ètre bien connu, tant il est déjà recommandé depuis de longues années, je rapporterai deux exemples tirés de la pratique personnelle de l'auteur.

En 1880, il élève trois onces de graines de race corse, dont les vers après la quatrième mue subissent quelques journées de chaleur scirrocale. Ce danger fut écarté par des flambées multipliées et en supprimant un des trois repas.

En 1881, une éducation de six onces de semence de même race sur surprise, peu avant la quatrième mue, par un temps de pluies froides continuelles suivi de chalcurs brûlantes. On désespérait de la récolte. Elle suvée par le même traitement, et même elle s'éleva à plus de 63 kilos de cocons par once.

Il faut dire que les éducations précitées avaient pour appui deux circonstances excellentes : une race naturellement robuste, des semences confectionnées par un graineur très expérimenté, le professeur Meloni.

Combien ces exemples seraient intéressants si les vers, ou stats héréditairement, ou atteints par la slacherie accidentelle bien déclarée, avaient été guéris!

Combien de pauvres éducateurs, malgré les flambées et l'hygiène sussisante et des soins constants sont frustrés dans leurs récoltes! C'est que dans la bonté des graines réside absolument la sécurité. Hors de là, qui répondra du salut des vers?

La seconde partie du livre est un recueil de prescriptions utiles aux éducateurs et empruntées textuellement aux écrits de MM. Antonio Balbiani et Picchi d'Iesi.

Pour obtenir une plus ample aération et favoriser cette transpiration normale du ver qui doit, d'après les observations précédentes, le garantir de la flacherie, M. de Panigai a construit une étagère (baracca) tournante dont voici la forme et les dimensions.

Au milieu d'une pièce de 32 mètre carrés de superficie il dresse verticalement un axe qui porte quatre rangs de perches horizontales, distants de 60 centimètres et formant autant d'étages. Ces perches ayant 2 mètres de long, la surface de chaque étage circulaire est de 12 m. c. 57, mais comme une partie de 73 centimètres de rayon est réservée au centre pour l'enramage, il reste 10 m. c. 90 d'espace utile pour les vers.

L'étage inférieur est disposé suivant le système Cavallo. C'est là que se déposent les vers en premier lieu, puis à mesure que leur croissance l'exige, on les transporte avec les rameaux aux étages supérieurs où ils doivent passer le dernier âge sous le régime primitif du Frioul.

Le fond de ces étages est formé de claies en cannes qui s'intercalent entre les bras ou perches de l'axe. Sur ces claies mobiles, on étend des lattes qui supportent les vers et les rameaux garnis des feuilles dont ils se nourissent.

L'ouvrier chargé de distribuer la nourriture, assis sur un ban à gradins, fait tourner l'appareil comme le commande le travail qu'il accomplit. En cas de touffe, l'air agité par le mouvement rapide qu'il imprime à l'étagère, devient un préservatif pour les vers.

Le délitement des étages supérieurs n'a lieu qu'une seule fois. On se borne à retirer, non les rameaux dépouillés de feuille, mais seulement les claies mobiles couvertes d'excréments.

Par ses quatre étages, la barraque tournante donne une superficie de 43 m. c. 60. C'est 6 m. c. 26 gagnés sur celle des douze claies en deux castelli que contenait précédemment la même chambrée.

Si j'avais à faire usage de cet appareil qui n'est pas sans présenter certains avantages, je voudrais pratiquer au moins trois délitements, et j'aurais encore à redouter l'humidité produite par les trois piles de rameaux arrivant chacune à 50 centimètres de hauteur, lors de la montée. Aussi sans méconnaître l'utilité du mouvement giratoire, je ne manquerais pas de ménager exactement au-dessus de l'axe, soit au toit, soit au plafond une large ouverture pour obtenir, en faveur des vers rapprochés du centre, une ventilation active, surtout à l'approche du coconnage et pendant sa durée.

Malgré quelques points contestables que je me suis permis de relever dans le livre de M. de Panigai, j'aime à en recommander la lecture. Inspiré par le sentiment des besoins du jour et tendant au progrès, il coopèrera à l'œuvre si urgente de restituer à une race indigène son poste d'honneur.

L'un des savants professeurs italiens qui, dès l'apparition de la pébrine, se sont appliqués avec le plus d'ardeur aux études scientifiques et pratiques dont dépendait et dépend encore le salut de la sériciculture, M. le docteur Cesare Toscani, a adressé au Congrès de Sienne sous le titre : Glanes d'études bacologiques, un mémoire concernant ses recherches

⁽¹⁾ Spigolature degli studi bacologici del dott. Cesare Toscani. Siena, Bargellini, 1881.

personnelles, les unes déjà anciennes, les autres récentes. Je les résume en m'efforçant d'ètre exact.

M. Toscani rapporte d'abord deux cas de papillonnage à la quatrième mue qu'il eut occasion d'observer: l'un en 1875, sur un seul sujet, et l'autre en 1876, sur deux mâles et deux femelles. Ces papillons se distinguaient par la longueur et l'exiguïté du corps, par des ailes courtes et presque nues. Les quelques œufs recueillis d'une femelle non fécondée affectaient la forme d'un ellypsoïde très allongé. Sous cet aspect nouveau, M. Toscani reconnut sans peine le bombice du mûrier et pensant que ces papillons provenaient d'une race à trois mues, il se promit de poursuivre ces études intéressantes au point de vue entomologique.

De tels faits ne surprendront pas tous les praticiens. J'en ai entendu citer des exemples, j'ai moi-mème été témoin de cette dérogation à l'ordre de la nature. Les vers passant à l'état de chrysalide et de papillon sans avoir la force, sans avoir l'instinct de se protéger par une coque soyeuse pendant la période de leur existence la plus périlleuse de toutes, ne sont que des individus maladifs, surexcités par des causes inconnues, peut-être par les fortes chaleurs, car ces cas de papillonnage précipité sont moins rares en Égypte, par exemple, que dans nos climats tempérés. Les éducateurs n'ont aucun intérêt pour ces ètres dégradés, rebut de leurs chambrées, et c'est ce qui explique le silence qu'ils gardent sur cette curieuse infirmité dont la science fait bien de rechercher la raison.

On croit généralement que la seule botrite découverte en 1833 par Bassi est cause de la muscardine (calcino); mais M. Toscani a reconnu, en 1872, que le corps du pauvre magnan hébergeait un autre commensal, un géant de l'espèce, dont la multiplication avait lieu sous la peau du ver sans pouvoir la traverser. C'était un obstacle à l'étude du nouveau parasite. M. Toscani qui déjà, sur des vers malades, avait obtenu, par

incision près de l'organe de la soie, un développement extérieur complet de la botrite de Bassi, usa de ce même moyen pour étudier sa botrite géante.

A la suite d'incisions pratiquées sur des chrysalides, à la jointure des anneaux, l'évolution externe de ce parasite nouveau se produisit très nettement en vingt-quatre heures. Deux figures qui accompagnent le mémoire représentent sous 480/1 de grandissement, l'une la végétation sous-cutanée de la botrite toscaniana, l'autre sa croissance luxuriante à l'extérieur et sa fructification.

En ce qui regarde la reproduction artificielle de l'une et l'autre botrite, M. Toscani n'est jamais parvenu à inoculer la muscardine à des chrysalides ou à des papillons sains ou pébrinés, en se servant de tiges et spores externes. Ce n'est qu'en inoculant sous la peau du corselet la matière de l'organisme de ces botrites mortes ou vivantes qu'il eut des succès constants. Si, comme il résulte du mémoire dont je rends compte, la muscardine ne se montre en Toscane que sous la forme d'une affection assez bénigne et passagère, elle est souvent terrible en France et dans la haute Italie. Contrairement aux observations du savant professeur, la contagion artificielle par les spores ou les poussières blanches de la peau, même en quantité la plus minime, est malheureusement trop bien confirmée et les bons éducateurs en cas d'irruption, ne manquent jamais de recourir aux fumigations d'acide sulfureux et aux mesures les plus essicaces de salubrité.

La botrite de Bassi peut-elle se développer dans le corps du ver sans une prédisposition pathologique de l'animal? A cette question de Lambruschini, nul n'avait répondu. M. Toscani se prononce pour l'assirmative; mais la science se contentera-t-elle des preuves sur lesquelles il s'appuie? L'auteur décrit ensuite un mode très expéditis de sélection qu'il applique sur une grande échelle depuis 1876 pour discerner les femelles non corpusculeuses, et qui lui parait offrir des garanties peut-être plus certaines que le procédé d'examen microscopique.

Il prétend avoir reconnu par des expériences multipliées qu'une semelle est saine, quand son corps, à l'état sec, conserve une élasticité marquée, ne se désarticule qu'après une certaine résistance, et quand les tissus se déchirent en franges avec un léger bruit. Une rupture nette, une grande friabilité, sont les signes qui révèlent l'insection corpusculeuse.

Les femelles vibrionneuses que M. Toscani considère comme excellentes pour la reproduction doivent être soumises à l'examen microscopique, car leur friabilité excessive peut masquer parfois l'infection corpusculeuse.

Ces dernières présentent donc dans le système proposé un certain nombre de cas douteux, environ 10 à 12 0/0. Il faut dire qu'aucune discussion, soit au Congrès de Sienne, soit dans les journaux séricicoles italiens, ne nous éclaire sur la valeur de ce triage à la main qui, comparativement au procédé scientifique, se prévaut d'une célérité d'exécution huit fois plus grande.

Mais la sériciculture a un si grand besoin de semences excellentes que les graineurs qui ont conscience de leurs devoirs et de leur responsabilité préfèreront longtemps encore à une besogne précipitée l'usage patient du microscope, seul juge infaillible.

M. Toscani a contribué pour une part très honorable à l'œuvre de la régénération de la race locale et au retour de la prospérité séricicole à Sienne et dans la région. En rendant hommage à ses travaux persévérants, j'omets de parler de ses réclamations de priorité pour l'invention du système cellulaire, parce qu'elles ne me semblent pas justifiées.

Je me reprocherais de passer sous silence un opuscule (1) dont les sourds-muets de Sienne ont fait hommage aux membres du Congrès, en les invitant à une sête scolaire célébrée en leur honneur le 18 août.

A défaut de science séricicole — elle ne peut être ici qu'un nom respecté, — je trouve dans ce livret un choix d'exercices qui ont le rare mérite de faire aimer et d'expliquer, dès l'école, l'art d'élever les vers à soie, source de prospérité pour les familles. Mais à la louange de la sériciculture, unissant un autre intérêt, ces exercices sont aussi la révélation des résultats produits par la méthode orale. Cette voix humaine, ineffable, que la surdité n'a pas éteinte, mais qu'elle tient paralysée, un miracle d'art pédagogique la ranime. La parole est rendue à l'enfant, la joie à sa mère, une libre intelligence à son pays.

Nous n'avons pas été le moins ému des assistants pendant tout le cours des exercices. Deux dialogues dont la sériciculture avait fourni les sujets ont été interprétés d'une façon charmante, l'un par sept jeunes garçons, l'autre par autant de jeunes filles. Chaque auditeur avait à la main le livret scénique et pouvait souffler, mais il n'a eu que le plaisir d'applaudir, tant à l'heureuse mémoire des acteurs qu'à leur prononciation nette, expressive et naturelle.

Entre les deux dialogues, un jeune biographe est venu esquisser la vie de Dandolo.

Bien, chers enfants, parlez-nous de Dandolo, trop oublié de nos jours. C'est le promoteur du magnifique développement de la sériciculture européenne à partir de 1805. J'aime vos sentiments de reconnaissance, car je ne sais si, parmi tant de statues élevées aux gloires italiennes, se trouve celle de

⁽¹⁾ Saggio di studi e pronunzia, offerto dai sordo-muti ai ch. signori del VII Congresso internazionale.

cet homme sorti du peuple, grandissant par ses efforts, parvenant aux plus hautes dignités, se lassant vite des honneurs pour se consacrer à l'étude du ver à soie, et fonder en Italie la première école de sériciculture du royaume et du monde. Lisez, pour être un jour d'utiles auxiliaires à vos familles, le buon governo, tracé par la main de ce praticien d'élite. Et puisse l'exemple que donne votre institution dont les membres du Congrès garderont un souvenir de respectueuse admiration être imité dans toutes les écoles ouvertes à l'enfance et à l'adolescence!

A TRAVERS CHAMPS ET CHAMBRÉES

Pratiques séricicoles en Toscane

Pendant mon séjour à Sienne, j'ai pris sur les méthodes d'éducation en usage dans la province et dans toute la région des notes que je regrette de n'avoir pu, faute de temps, étendre et compléter. J'aime la Toscane et j'en parlerai avec la franchise d'un ami.

L'éducateur qui traverse ce beau pays est porté naturellement à fouiller du regard les plaines, les collines, les moindres replis des vallons pour y découvrir l'arbre nourricier du ver à soie et lui adresser de loin un joyeux salut.

Je ne dissimulerai pas l'étonnement que m'a causé la faible part attribuée aux mûriers, proportionnellement aux autres cultures arbustives; cependant il ne manque pas de vastes terrains nus, déserts, auxquels cet arbre donnerait la vie et la fertilité.

La contrée dont Sienne occupe le centre est désendue contre les rigueurs du nord par l'Apennin septentrional, et les ardeurs du soleil du midi et du soir y sont tempérées par les brises de la mer qui baigne les côtes occidentales. La sérénité du ciel, l'air doux et paisible, la chaleur modérée sont des circonstances si favorables à l'existence du ver à soie que, s'il avait eu à choisir une patrie en Europe, il l'aurait demandée à la Toscane. Toutesois, en certaines années, ce climat si calme perd de sa constance habituelle. Il y a quel-

ques printemps troublés par les gelées ou par l'humidité, et partant, des souffrances pour les vers et des inquiétudes parmi les éducateurs. Mais qui se plaindrait de ces passagères disgrâces compensées par tant de saveurs?

En Toscane, il n'est peut-ètre pas quatre ou cinq communes sur cent qui s'abstiennent d'élever des vers à soie. Le nombre des éducateurs est donc considérable, mais chaque éducation est très limitée: 15,20,25, 30 grammes de graines. Ce dernier nombre, qui représente l'once du pays, n'est guère dépassé que dans quelques rares domaines mieux pourvus de bras, de locaux et de seuilles.

Ainsi fractionné, l'élevage devient un travail général, éminemment populaire, digne à ce titre de toute la sollicitude de l'État.

Très peu de grandes magnaneries sont conduites sous les ordres et aux dépens des propriétaires. Le métayage est une coutume à peu près générale. La feuille est fournie par le propriétaire, parfois la semence et le bois d'enramage, et c'est au paysan à supporter les fatigues et les soucis de l'éducation. Puis, la récolte venue, chaque contractant en prend une part égale. Bon nombre d'éducations sont faites dans les villes par des familles d'ouvriers avec de la feuille achetée; mais cette entreprise, pour être plus indépendante, n'est pas toujours plus lucrative.

L'installation des vers est affaire de ménage plus que d'industrie. On les loge comme on peut, souvent mal. Ainsi, tel local est trop restreint et court risque d'être insalubre, telle autre demeure est sans désense contre les variations de la température. Il est vrai de dire qu'il y a tendance marquéc à placer les vers dans des conditions consormes à l'hygiène.

Malgré ces défauts d'installation et grâce à la faveur du climat, il est rare qu'une récolte manque complètement, et dans ces petites éducations l'once de 30 grammes rapporte ordinairement 45 à 55 kilogrammes de cocons. Quelques

efforts de plus pour améliorer le régime mettraient sur la voie des pleines récoltes.

La race de vers à soie dominante est une race indigène qui, par sa robuste constitution, a mieux résisté à la pébrine que la plupart des races italiennes. On en distingue cinq ou six variétés; dans l'une d'elles, le ver est noir. Voici les caractères du cocon dans la race type: Format moyen, diamètre en long 360 à 380, en large 175 à 200, couleur jaune plus ou moins pâle avec une teinte rosée, coque résistante peu ou point duveteuse, grain assez fin, rente 11/12, soie de belle qualité; 475 à 500 cocons frais en bonne année pèsent 1 kilogramme.

Notre race de Corse, multipliée par M.H. Meynard, de Valréas, et qui donne en France de si bons résultats, paraît être issue de la race toscane. Elle en reproduit les caractères saillants : la couleur jaune avec reflets roses, la forme, etc., avec quelques différences: grain plus serré, soie un peu plus fine.

C'est dans la première quinzaine d'avril que les éclosions ont lieu dans une année ordinaire. La durée des éducations à partir de la naissance des vers jusqu'à leur montée est de trente-cinq jours, avec une température moyenne de 17°, Quelques éleveurs impriment à l'éducation une marche plus rapide et déclarent que, magré la dépense de combustible, les six ou huit jours qu'ils peuvent retrancher au travail ordinaire leur procurent à la fois plus de sécurité et d'économie.

Bien des pratiques défectueuses sont encore debout, héritage d'un passé qui, n'ayant rien connu des épreuves de nos jours, n'a guère à enseigner. Mais les conseils ne manquent pas sur les fautes à éviter dans l'incubation, sur le danger d'agglomérer les vers, etc. On les écoute avec moins de défiance. M. G. Giovanelli en a donné de très sages, dans la Campagna, aux éducateurs de la province. Les réformes désirées sont donc prêtes à s'accomplir.

Les vers murs sont choisis un à un, à la main, puis transportés aux fascines apprêtées pour le coconnage, soit au milieu de la chambre où ils sont élevés, soit dans une pièce voisine. Cet usage, très répandu dans l'Italie centrale et méridionale, n'existe pas en France. On préfère laisser les vers monter librement de la claie à la bruyère.

Dans cet heureux climat, le nombre des maladies ne peut être que très borné. J'en cite quatre, dont une seule est encore redoutable. La pébrine (atrofia), vivement combattue par la sélection microscopique; la flacherie (letargia), qui sévit dans les printemps humides, et contre laquelle le souffre est ocnsidéré comme un remède applicable, surtout au dernier âge des vers; la grasserie (vaccume), à laquelle l'humidité paraît contribuer, et la muscardine (calcino), rare et à peu près inoffensive.

Les principaux centres de production et de vente de cocons sont dans la province, outre Sienne le chef-lieu, Montepulciano (altitude, 1.000 mètres au-dessus du niveau de la mer), Montalcino (alt., 582 mètres), Sinalunga, Asciano et Colle va d'Elsa (alt., 195 mètres).

Je retracerai plus loin, dans un tableau, la progression croissante qu'a suivie cette production à partir de 1866.

On ne compte dans la province qu'une dizaine de filatures.

Il est réservé pour le grainage une quantité relativement considérable de cocons de la race indigène; mais la plupart de ceux qui y sont destinés proviennent de petites éducations spéciales. Leur valeur varie, suivant la qualité et les garanties de sanité, de 15 à 30 fr. le kilogr.

La ponte des femelles de cette race vigoureuse, est abondante (400 à 500 œufs); leur vie prolongée (20 à 30 jours après la ponte)

De 1 kilo de cocons pour graine, on obtient 85 à 95 grainmes. L'once de 25 grammes contient en moyenne 33.000 œufs. Il se fait peu de grainages domestiques, et l'heure de les recommander n'est pas encore venue. Les paysans comprennent que l'instruction leur manque pour réussir dans une opération aussi délicate.

Pour conserver les graines, on est loin d'éprouver le souci que causent, en février et mars, les brusques surprises tantôt du froid, tantôt du chaud dans la France et la haute Italie. La température moins inconstante ici ne s'élève que par une progression modérée, qui dispense de précautions indispensables ailleurs.

La race toscane étant très recherchée, il existe d'importantes maisons qui s'occupent spécialement de la production des graines, et leur clientèle s'étend des diverses provinces italiennes jusqu'à l'étranger.

Deux graineurs bien connus, M. G. Giovanelli, à Sienne, et M. Melissari, à Montepulciano, ont témoigné le désir de recevoir la visite des membres du Congrès. J'ai vu en détail et avec un grand intérêt l'établissement de M. Giovanelli qui date de 1856, qui a pour annexe à Monteroni une filature à vapeur et qui peut livrer cette année dix mille onces de graines de sélection à la sériciculture. M. Giovanelli est l'un des premiers en Italie qui ait adopté le système de sélection microscopique.

Les membres du Congrès délégués à Montepulciano ont eu à louer les méthodes de sélection et de contrôle en usage dans l'établissement de M. Melissari et ont été frappés surtout de l'ordre sévère qui préside à toutes les opérations.

Je n'ai dit que quelques mots du mûrier, je reviens à cet arbre, sur lequel repose le sort des éducations.

Les pépinières pour le multiplier sont désaut dans la province: on s'adresse au dehors pour se procurer les plants nécessaires. En créant une plantation nouvelle, on présère les sujets tout gresses aux sauvageons qu'il faudrait gresser sur place. L'usage à peu près général est de tailler tous les trois ou quatre ans. Les longues branches de cet âge sont rabattues à 30 centimètres environ de leur base. Amputé ainsi, le pauvre mûrier ne s'emporte plus à la cime, ne se dégarnit pas du bas et sa feuille est plus près de la main du ramasseur.

Cette taille violente ne peut guère se justifier, mais le mûrier n'est-il pas l'arbre patient par excellence? D'ailleurs est-il consulté?

On opère aussi des tailles annuelles à deux ou trois yeux, très productives en feuilles. Il est des mûriers dont la serpe ne retranche que les branches cassées par accident. C'est alors la liberté naturelle qui ne s'accommode pas toujours avec l'intérêt du propriétaire.

Dans la province et dans toute la région, la seuille est chère, parce qu'elle est rare. Le moindre prix des 100 kilos est de 6 francs, et quand surviennent des gelées, la valeur de la seuille s'élève au point d'annuler tout prosit. On rapporte qu'en 1873, il sallut payer de 40 à 60 fr. le quintal métrique.

M. Cantoni a calculé qu'en Lombardie la seuille revient au propriétaire à 4 sr. les 100 kilos, et qu'une éducation d'une once produisant 30 kilos de cocons à 5 fr., la lui paie à raison de 10 fr. les 100 kilos.

En Toscane, les récoltes dépassent toujours ces 30 kilos à l'once, et le propriétaire-éducateur ne doit pas y être embarrassé pour trouver 6 fr. de bénéfice sur chaque quintal de sa feuille, quand même le prix des cocons s'abaisserait à 4 fr. et même au dessous. Qu'on cite une culture arbustive qui, au point de vue de la colonisation encore bien incomplète du pays, soit plus intéressante, plus lucrative que celle du mûrier?

Et ni la vigne, si sympathique au sol toscan, ni les autres récoltes agricoles et industrielles n'auraient à souffrir de l'ex-

tension de l'arbre de la soie. Le bien se produirait sans entraîner le mal d'autrui. Et quel bien! Les terres désœuvrées mises en valeur, la feuille sussisante pour doubler les récoltes actuelles de cocons, et l'aisance générale accrue dans les campagnes.

A Sienne, on voit non sans surprise se dresser devant la cathédrale une colonne au sommet de laquelle la louve allaite les fils jumeaux de la vestale. Une même colonne en l'honneur de cette nourrice farouche se rencontre dans la rue Cavour à l'entrée du palais Tolomei.

Peu sympathique à la louve, ce symbole trop respecté d'un passé fabuleux, j'ai cherché devant les trente palais de la cité les emblèmes des temps modernes, espérant qu'un Ghiberti, sous l'inspiration du grand poète, avait sculpté et fondu en bronze les phases merveilleuses de la vie et les bienfaits sans nombre de l'animal di sua seta fasciato. Vaines recherches!

Je ne sais si je m'abuse, mais j'ai cru remarquer en Toscane deux civilisations distinctes, l'une brillante par le culte des arts, par un goût exquis dans toutes les œuvres de l'intelligence et par les dons de la fortune; l'autre, arriérée, besoigneuse et manquant surtout de l'appui nécessaire pour être à la hauteur de sa grande et noble tâche, celle d'exploiter le sol pour nourrir une population plus nombreuse et de pourvoir abondamment aux besoins de l'industrie.

Il semble qu'il existe un abime entre les deux civilisations, au détriment du sol de la patrie. Ces vastes étendues désertes qui le déparent n'attendent pour se transformer que la volonté ferme du propriétaire venant en aide au paysan.

De ce concours naîtrait une civilisation unique, harmonieuse, puissante, qui, sans être insidèle au culte du beau, se passionnerait pour l'utile, en qui réside aussi la beauté, et prendrait pour emblèmes les rameaux de mûrier et les coques de vers à soie. La Toscane ne saurait oublier qu'elle a été

1881

l'initiatrice des arts de la soie (1), et le souvenir de la suprématie glorieuse qu'elle a possédée pendant des siècles lui enseigne ce qu'elle est en mesure d'obtenir aujourd'hui par d'énergiques efforts.

Qu'on me pardonne ces pensées et ces impressions. Elles excèdent sans doute les bornes de ce qu'il est permis à un simple éducateur d'observer et de sentir en dehors de son métier. Aussi, je me hâte de rentrer dans le domaine exclusif de la pratique en présentant le tableau dont j'ai parlé.

TABLEAU DE LA PRODUCTION DES COCONS

DANS LA PROVINCE DE SIENNE

D'après les bulletins de la Chambre de commerce et arts de Sienne.

QUANTITÉ DE COCONS ANNÈES PRIX MOYEN GÉNÉRAL EN KILOGRAMMES DU RILOC. DE COCONS 1866 73 245 5 f. 312 8 836 1867 66 095 9 192 1868 106 040 8 408 1869 118 871 7 714 1870 125 501 1871 5 097 127 045 1872 8 396 118 706 1873 647 68 884 1874 1108 101 317 1875 203 418 680 1876 554 155 828 1877 167 691 842 1878 684 275 500 950 1879 102 000 1880 223 400 3 850

Je dois à l'obligeance de M. l'ingénieur Livio Gialdini, se-

3

567

223 500

⁽¹⁾ Ce furent des Florentins, contraints à suir leur patrie ensanglantée par les dissensions surieuses des Guelses et des Gibelins, qui accueillis avec empressement à Lyon y sondèrent les premières manusactures de soie. — Dès 1204, Florence avait sa corpotation des Artigiani della Seta.

crétaire du comice agricole, communication de ces documents très intéressants.

Les cocons appartiennent à la race du pays. La culture du ver japonais, de plus en plus réduite, devient nulle en 1879. Cette succession d'années peut se partager en deux périodes, l'une caractérisée par les hauts prix des cocons, l'autre par des prix à peine rémunérateurs, toutes deux marquent une progression ascendante remarquable.

M. Toscani dans son opuscule spicolature donne un tableau de la production des cocons qui, pour chaque dernière année, dissère en plus de 10.000 à 20.000 kilogrammes, ce qu'il explique par la quantité de cocons réservés pour le grainage et non comprise dans les bulletins de la Chambre de commerce.

Les causes de défaillance partielle dans les récoltes sont attribuées par le même auteur, en 1872, en 1873 et en 1874, à la flacherie; en 1876 et en 1879, à des saisons humides.

A MILAN. EXPOSITION SÉRICICOLE

Matériel séricicole, procédés d'élevage, produits

J'ai suivi, pour me rendre aux galeries de la soie, le chemin le plus long, non par l'attrait du parc aux beaux ombrages, aux eaux superbes, mais par le désir, quelque peu impatient, de voir de mes yeux l'installation complète d'un système d'élevage vivement discuté au Congrès de Sienne. M. Sartori, qui ne fait pas les choses à demi, a voulu construire le chalet affecté à son exposition avec une élégance conforme au royal patronage sous lequel il s'est placé.

Dans la salle du rez-de-chaussée sont groupés les divers instruments de coconnage et de grainage, surtout quantité de casiers cellulaires en bandes de papiers croisées.

On reconnait l'invention de Delprino pour le coconnage en liberté; mais la différence, c'est la double couverte qui fait de chaque cellule une prison pour le ver. Le système Sartori se base donc sur la réclusion forcée, idée neuve. Les éleveurs de la Toscane, de la Vénétie, de la Dalmatie et d'autres provinces où les vers mûrs sont choisis à la main et transportés au bois préparé hors des claies, sont surtout à même d'appliquer ce procédé qui me semble un progrès.

Au premier étage du chalet est exposé l'appareil d'élevage en grandeur naturelle. C'est un assemblage de six claies suspendues par des cordages et reliées entre elles par des crochets. Elles s'abaissent, elles se montent à l'aide de poulies. Si l'on considère que la suppression des montants dégage l'espace au profit de l'air, l'idée des claies suspendues est à louer. Mais quelle complication! huit poulies par groupe de claies, quatre longs bras de fer, des aunes de cordage. C'est comme un gréement de vaisseau de haut bord. Quelle dépense de personnel pour la manœuvre de chaque jour, lors des repas, des délitements! Et quand pendant le dernier âge, au poids de la feuille vient s'ajouter celui des vers, si la corde casse, quelle débâcle!

M. Mathevon, ancien président de la Commission des soies de Lyon, fit essayer, en 1856, ce genre de claies suspendues; mais après l'épreuve d'une campagne, rouleaux, poulies et accessoires furent mis au rebut. L'idée n'est donc ni neuve, ni heureuse.

M. Sartori, qui emploie pour le délitement des filets aussi longs que les claies, s'attribue le mérite de cette trouvaille; mais M. Robinet, dès 1840, se servait dans sa magnanerie de Poitiers de filets longs de 5 mètres et servis par deux semmes.

A propos du matériel séricicole, on entend dire souvent : qu'importe pour la réussite tel ou tel système s'il donne de bonnes récoltes? Les récoltes sont le fruit de la vigilance, du tour de main, de la sûreté du coup d'œil. Un éleveur habile tire parti du matériel le plus rustique, d'un agencement des plus défectueux.

J'avoue que pour de très petites éducations, ces raisons sont fondées. Le travail et la peine n'y sont comptés pour rien. Mais elles perdent tout crédit quand on les applique aux éducations importantes où la réduction de la main d'œuvre et la commodité du travail sont des mesures d'ordre supérieur. S'il est sage en sériciculture de se préserver de la fièvre d'invention, un devoir s'impose aussi aux éleveurs, celui de perfectionner leur matériel, surtout en le simplifiant, et en vue de l'économie. Le proverbe: tant vaut le magnanier, tant vaut le magnan, n'en sera que mieux justifié.

Entré dans les galeries, je me dirige aussitôt vers l'exposition de M. Susani. Représentant la production de la soie, elle précède les filatures : c'est l'ordre naturel. Les filatures sont en pleine activité, elle n'est ni moins laborieuse, ni moins vivante. Pour en rendre compte, on peut y distinguer deux parties, qui se complètent quoique séparées : l'une que j'apellerai l'atelier, l'autre qui comprend les produits et les collections.

Dans l'atelier, dont l'enceinte carrée est désendue par de pacifiques cordons tendus d'un coin à l'autre se trouvent réunis une petite magnanerie, un laboratoire pour l'examen microscopique et la chambre de conservation des graines, cette custodia refrigerante, conçue par M. Susani, présentée au Congrès de Milan et réalisée avec une rare persévérance et un succès complet. Chaque spécialité de travaux est pourvue d'instruments commodes, bons à imiter.

Dans la magnanerie, grande armoire vitrée, les vers, bravant les dangers d'une situation des plus critiques, naissent, grossissent, montent à la bruyère; les papillons s'accouplent dans les cellules, puis les graines sont détachées et lavées. Les soins sont donnés par des femmes. La sélection microscopique leur est également confiée. Et tous ces services délicats s'accomplissent chaque jour, avec une ponctualité et une dextérité qui émerveillent le public.

M. Susani expose une remarquable collection de cocons de ses récoltes; de très beaux modèles de vers sains et de vers malades, des préparations anatomiques, le plan de son grand établissement d'Albiate, celui de sa chambre d'hivernage; un stéréoscope donne les vues de la célèbre Cascina-Pasteur.

Tous ces objets sont rangés avec un ordre et un goût parsaits. M. Susani n'a pas reculé devant des frais énormes pour honorer et mettre en relies l'art séricicole. C'est un titre de plus à la reconnaissance des éducateurs italiens et étrangers.

Beaucoup d'exposants de la galerie séricicole spéciale ont tenu à présenter un ensemble de leurs produits et de leurs appareils. C'était une prétention légitime, mais le visiteur n'y trouve son compte qu'à demi. Si l'importance de chaque établissement est ainsi mise en relief, l'étude générale et particulière et surtout les comparaisons ne sont guère favorisées. La division par catégories eût été préférable. Rechercher les objets analogues, d'une galerie à l'autre, à travers mille distractions, c'est, pour les visiteurs, une fatigue dont plus d'un a dù se lasser, surtout l'étranger dont les heures sont comptées. M'étant trouvé dans ce dédale, il me sera permis d'adopter un classement dans les notes suivantes; si on y relève quelques omissions, j'ai droit à l'indulgence. En citant beaucoup de noms, j'ai pensé aux relations qui peuvent s'établir entre éducateurs français et italiens. L'exposition de Milan a trop d'intérèt pour ne laisser qu'un souvenir fugitif.

Prodnits séricicoles, Cocons

La galerie spéciale affectée à la sériciculture présente de riches collections de cocons, de toutes les races pures ou croisées, indigènes et exotiques, exposées en groupes, en guirlandes, en bouquets. On peut féliciter l'Italie d'avoir retrouvé ou plutôt recréé la plupart de ses belles races perdues. Les exposants appartiennent à toutes les régions du royaume. MM. Broglio di Forli, Verga di Coquio, Lepori di Anghiari, Giovanelli di Siena, Patta di Reggio-Calabria, Cini di Ferrara Mercolini di Offida, Tranquilli, Puzzini, Vannuccini, etc. Une collection complète fait honneur à l'École supérieure d'agriculture de Milan. L'exposition bergamesque offre des spécimens très intéressants de croisements dus à MM. Terni, Frizzoni, Marenzi, Piccinelli. Pour la haute Italie, ces croi-

sements ne sont qu'une transition de la culture de la race japonaise à la culture de la race indigène. S'ils produisent davantage, la qualité des cocons reste plus ou moins incertaine et trompeuse. Les races pures, voilà le terme à atteindre, l'avènement à la sériciculture belle et bonne.

Dans la galerie des soies, de nombreuses vitrines renferment de très beaux types de cocons exposés par les filateurs Maderna, Bossi, Reina, etc.

En produits de races sauvages, c'est la disette; on n'aperçoit que les cocons du ver indien Saturnia Mylitta, exposés par M. Broglio.

Hivernatrices

Voici des instruments devenus nécessaires à la sériciculture nouvelle. On sait que les avantages d'une bonne confection peuvent être compromis, si la graine n'est complètement soustraite à l'influence de l'humidité, des hivers trop doux, des chaleurs prématurées du printemps. Les hivernatrices ont pour but de les préserver par un froid artificiel permanent de toute émotion, d'écarter tout danger, surtout pendant les trois mois qui précèdent l'éclosion. Beaucoup de semences s'en vont dans les Alpes passer l'hiver et le printemps. Il est plus commode et tout aussi sûr de leur procurer à domicile une station hivernale. L'une des hivernatrices les mieux combinées, j'ajouterai des plus estimées, a pour auteur M. Verson de Padoue. Un autre bon modèle est dû à M. Orlandi. M. Vannucini en présente une qui peut se transformer en incubatrice; dans l'hivernatrice de MM. Castracane et Moncarelli d'Urbino, une caisse de zinc à doubles parois reçoit le mélange réfrigérant. Quant à celle qu'expose M. Bellesini, de Trente, j'ignore quel crédit elle obtient en pratique.

Incubatrices

Connues depuis longtemps, les couveuses artificielles, aujourd'hui instruments de première importance, ne pouvaient arriver à leur état de perfection que par les progrès de la sériciculture et par la direction de la science qui a prescrit les règles délicates auxquelles les constructeurs doivent obéir. A l'intérieur, chaleur égale sur tous les points, mesurée dans sa marche ascendante, et que ne puissent troubler les variations de la température du dehors, aération hygiénique, telles sont les qualités principales qu'il faut réclamer dans le choix des incubatrices.

Parmi les appareils dont les preuves sont faites et qui ont gagné la confiance des praticiens, je remarque d'abord l'incubatrice Orlandi primée à l'Exposition de Lyon en 1870, et celle de la station séricicole de Padoue. Plusieurs autres que je ne puis désigner que par les noms des inventeurs, MM. Broglio de Forli, Pucci de Pérouse, Vannuccini, Gentili, Pietro Pilati, se recommandent à dissérents titres. Il en est une, singulière à la fois par son appellation et son mode de chauffage, au moyen de l'hydratation de la chaux vive, c'est l'incubatrice antiléthargique de M. Bellesini. A cette source de calorique appliquée pour la première fois aux couveuses, outre l'embarras, n'aura-t-on pas à reprocher quelque défaut de précision? Un grand essai comparatif entre toutes ces couveuses et conduit scientifiquement eût donné des renseignements on ne peut plus instructifs à ceux qui inventent comme à ceux qui achètent.

En France, la couveuse préférée comprend un réservoir d'eau en zinc, à doubles parois, embrassant les tablettes in-térieures garnies de graines et enveloppé d'un corps isolant. La lampe dût-elle s'éteindre par quelque accident, c'est à

peine si la chaleur interne s'en ressent deux ou trois heures après. Mais quand la température d'une incubatrice autrement construite repose uniquement sur l'activité persistante de la lampe, le mal est grand quand elle s'éteint.

Plusieurs des incubatrices précédentes, notamment celles de MM. Pucci, Vannucroni, peuvent fonctionner comme hivernatrices.

Mais toutes les couveuses, au moment du grainage, sortent de leur repos. Remplies des lots de cocons choisis à vue et chaussées à 25° R., elles provoquent le papillonnage prématuré pour l'examen microscopique et le choix définitif des lots à réserver.

Appareils d'éducation

L'éducateur qui s'attend à voir exposés, au moins sous forme de modèles, les meilleurs systèmes d'élevage adoptés en Italie, éprouve un véritable regret, car, sous ce rapport, l'exposition est des plus restreintes. Elle serait nulle sans les trois appareils suivants: l'un pour l'alimentation du ver par la feuille en branche, présenté par M. G. Pascalis, de Vittorio, modifie le type simple de Bonoris, le type générateur de ces systèmes nouveaux, mais sans le surpasser. L'autre, l'appareil tournant de M. A. Strada, me rapelle celui que j'ai vu en mai dernier dans une magnanerie de la Drôme; enfin une magnanerie cellulaire, imitation du système Delprino.

Le matériel de service, papiers percés, filets, etc., ne présente rien de bien intéressant. Nous avons remarqué, sous le nom de M. Verga, une boîte d'expédition de vers, aérée par des toiles et des grillages, un bon modèle de calorifère par M. Lepori, un déboureur de cocons de M. Pilati.

Pour l'enramage, une forme de bois rustique, par M. Mezotti, peut avoir quelque mérite. Dans le genre Delprino-Sartori, les cellules en terre cuite de Nigra.

Étuves pour l'étoufinge des cocons

Indispensables aux filateurs, les étuves doivent à l'avenir être la sauvegarde des intérêts des éleveurs. Que d'anxiété pour la vente des cocons frais! quel servage de les céder forcément sans pouvoir attendre la bonne occasion!

Il est temps que chaque grande magnanerie, que chaque commune importante en produits séricicoles, songe aux moyens de devenir maîtresse du moment opportun de la vente.

La construction des étuves a été bien étudiée par la science, et en Italie comme en France, on peut se procurer une bonne étuve à prix modéré.

Parmi les grands appareils qui conviennentaux filateurs et aux associations d'éleveurs, on remarque les modèles de M. Angelo Beretta, de M. Carlo Lamperdi, de Milan, des frères Ducos, etc. Quant aux étuves de moindre dimension, destinées spécialement aux éducateurs, et qui varient par leur mode de suffocation, nous nous hornerons à citer l'étouffoir à sulfure de carbone de l'institut de Padoue, celui de Bussi à acide sulfurique, remanié par le professeur Mancarelli, et un étouffoir à ammoniaque d'auteur anonyme.

Sélection microscopique

Là règne abondance d'objets pour l'arrangement des cocons de grainage, pour l'accouplement et la préparation à l'examen microscopique. Les sachettes en tulle dont M. Susani a donné l'heureuse idée ont reçu quelques modifications.

M. Mercolini a substitué le collage à la couture et son procédé a pris une grande extension dans l'Italie centrale. De ce genre, sont les cellules de M. Pucci, de Pérouse, Donato Diaz, etc.

Les frères Brivio présentent des cones pour les pontes cellulaires, des toiles numérotées, tout un assortiment pour les petits grainages. Voilà des lavoirs de graines ingénieux, ici sont des séchoirs en vases de terre cuite. Disons, sans pousser plus loin l'énumération, que le graineur, au milieu de cette diversité, ne peut manquer d'idées pour composer ou compléter son laboratoire.

Tableaux bacologiques

M. E. Broglio, de Forli, expose une carte fort intéressante de la production générale des cocons en 1880. On y reconnait ce que la race japonaise perd de terrain. Il est intéressant d'y voir le grand nombre d'observatoires bacologiques disséminés dans toutes les provinces italiennes.

Une carte de ce genre, très belle aussi, figure dans les publications de la station de Padoue.

Si je cite encore le plan du vaste établissement du docteur Tranquilli, celui d'une chambre d'hivernage de M. Verga, puis une série de tableaux de l'anatomie du ver à soie, d'un dessin assez grossier et sans nom d'auteur, j'arrive à clore la liste. Je ne puis toutefois m'abstenir de faire une mention rapide du portrait de la reine chinoise Silin-Ghi, sous les auspices de laquelle paraît être placée l'exposition de M. Bellesini, portrait sans doute aussi authentique que pourrait l'être celui de la vierge aux cheveux d'or dans la légende japonaise.

Publications séricicoles

Elles sont trop peu nombreuses, et parmi elles, deux ma-

nuscrits se sont glissés, dont l'auteur M. B. Giovanni m'excusera de n'avoir lu que les titres. Notons en premier lieu les excellents bulletins de la station si laborieuse de Padoue, précieux recueil d'études sévères, et qui, avec autant d'esprit que de bon sens, analyse les questions du jour et démasque les faux progrès.

M. Angelo Faotto décrit une modification nouvelle du système Bonoris, M. G. Querici explique son système de papillonnage à cadre tournant. Une bonne rencontre, c'est la collection des opuscules de M. G. Pascalis, vaillant champion des réformes qu'il faut de notre temps appliquer à l'art séricicole.

Modèles anatomiques

Si nous devons rappeler le nom du créateur de ces pièces d'art, notre docteur Auzoux, nous n'en rendrons pas moins pleine justice aux travaux italiens. L'institut de Padoue, qui sait combien ces figures démonstratives d'anatomie et de pathologie sont utiles aux étudiants, n'a rien négligé pour les avoir parfaites, aussi expose-t-il de très beaux spécimens. M. Susani en présente également une remarquable collection. Il est juste de citer le nom d'un artiste très habile en ce genre, M. l'abbé Luziardi di Brescia. A ces objets d'enseignement se peuvent rapporter les préparations anatomiques très intéressantes exposées par le mème institut bacologique et par le professeur de Maestri.

Après avoir applaudi aux essorts et aux succès des éleveurs et des graineurs qui ont prêté leur concours à la grande exposition milanaise, l'ami du ver au noble sil pénétrant dans les galeries de la soie, des silatures et du tissage reste frappé d'étonnement à la vue de tant de progrès accomplis en si peu d'années.

Ce que j'ai patiemment consigné dans mes notes, en visitant ces galeries, n'est qu'une appréciation toute personnelle qui doit se taire quand d'autres jugements vont se produire avec autorité. En effet, la délégation lyonnaise qui a vu chaque chose de près, recueilli chaque idée féconde, doit rendre compte de sa mission dans un ensemble de rapports signés par des hommes spéciaux d'une haute compétence. La Chambre de commerce de Lyon recevra donc sur l'exposition de Milan, des documents précieux et une étude complète que consulteront avec empressement tous ceux qui s'intéressent au développement des arts de la soie.

ORAGES A GRÊLE

OUI ONT TRAVERSÉ

LE DÉPARTEMENT DU RHONE PENDANT L'ANNÉE 1879

PAR

M. MAXIME BENOIT

SECRÉTAIRE ADJOINT DE LA COMMISSION DÉPARTEMENTALE DE MÉTÉOROLOGIE.

Lu à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon dans sa séauce du 28 janvier 1881

M. Lafon, président de la Commission départementale de météorologie, a décrit à la Société d'agriculture, il y a quelques mois, les caractères généraux des orages qui ont traversé le département du Rhônc en 18:9.

Dans le résumé qui suit, on ne s'occupe que de ceux de ces orages qui ont été accompagnés de grêle, et le but principal que l'on se propose est de bien définir leurs trajectoires et de signaler toutes les communes où elles ont causé des ravages. Ce point de vue purement pratique offre un grand intérêt pour l'agriculture, en ce sens qu'il lui fait connaître les chances moyennes qu'a chaque commune d'être atteinte par ce redoutable fléau.

I

Description générale des orages à grêle

Les orages à grêle ayant occasionné des dégâts dans le département du Rhône ont débuté le 9 juin par le nord du département. Ce premier orage assez important a suivi la direction SO.-NE.; il a commencé au sud-est de Quincié, au hameau de la Chavanne, a passé sur les communes de Durette et de Regniè en touchant à Lantignié, au sud, Saint-Lager et Cercié, au nord. La zone orageuse avait 2 kilomètres 1/2 dans sa plus grande largeur; les pertes sont évaluées à 606.031 francs.

Le 10 juin, petit orage (SO.-NE.) à Denice, qui a causé sur cette commune pour 147.300 francs de dégâts.

Le même jour, à cinq heures du soir, un orage ayant la direction SO.-NE. a commencé ses ravages au nord-est de Beaujeu, au hameau du Molard et à Boyé, puis s'est étendu aux parties sud de Veaux-Renard, nord-ouest de Fleurie, aux hameaux de Volué, des Labourons, d'Adule, et à la partie nord-ouest de Chenas; sa largeur n'était que de 5 à 600 mètres. Les pertes ont été de 175.980 fr. pour les quatre communes.

Dans la nuit du 11 au 12 juin, un violent orage a éclaté de 1 heure à 2 heures du matin, a traversé le département dans toute sa largeur, et a suivi une trajectoire allant de l'O.-SO. à l'E.-NE. Les régions ravagées sont réparties en cinq bandes principales sensiblement parallèles.

La première, en commençant par le nord du département, ne comprend guère qu'Odenas; les dégâts qui lui correspondent sont évalués à 34.080 francs.

La seconde zone part d'un point situé au sud des Sauvages et au nord de Joux; elle couvre entièrement Saint-Clèment-sur-Valsonne, en touchant la partie sud-ouest de Valsonne et la partie nord de Tarare, et s'arrète à Lètra où les dégâts sont relativement peu importants; elle traverse ensuite la chaîne de montagnes du Beaujolais sans cependant y avoir donné de grêle; celle-ci a recommencé faiblement à Montmelas et s'est terminée à Blacé: à cette zone se rattachent 685.220 francs de dégâts.

La troisième zone, qui passe au sud de la première et qui

est de beaucoup la plus ravagée, commence au sud de Saint-Marcel, effleure Poncharra et couvre complètement les communes de Dareizé, Saint-Vérand, Bois-d'Oingt, Saint-Laurent-d'Oingt, Ternand, Oingt, Theizé, Ville-sur-Jarnioux, Liergues, Lacenas et Gleizé; les dégâts ont été évalués à 5.641.721 francs.

Sur la quatrième zone, le météore a commence par un vent violent à Sarcey, qui a occasionné pour 12.520 francs de dégâts; puis l'orage a ravage Légny, Bagnols, Moiré, Frontenas, la partie nord-ouest d'Alix, Pouilly-le-Monial, Pommiers, Limas et la partie sud de Villefranche. Les pertes subies sur le parcours de cette zone sont d'environ 2.566.372 francs.

La cinquième zone commence sur la partie nord-ouest de Charnay aux Verdelières (1/8 de la commune a été atteint), touche la partie sud d'Alix, couvre Marcy-sur-Anse, Lachassagne, les parties nord-ouest de Lucenay, Ambérieux, Quincieux et Anse dont le territoire a été complètement dévasté de 1 heure 3/4 à 2 heures du matin. Les pertes, pour cette seule commune, ont été de 1.619.510 francs, et la perte subie le long de la cinquième zone a été de 2.465.840 francs.

Les dégâts causés dans le département par l'orage tout entier ont été de 11.359.153 francs. La largeur de chaque zone orageuse était en moyenne de 6 kilomètres.

Des orages de direction à peu près identique ont déjà ravagé fréquemment un grand nombre de ces communes. Ainsi, en 1822, le 18 juillet 1824, le 6 juillet 1830, le 10 juillet 1835, le 18 septembre 1844 et le 13 mai 1867.

Le 20 juin, une trombe d'eau a commencé par Monsols et a causé, à Saint-Christophe et à Trades, de grands dégâts qui ont été évalués pour les trois communes à 82.750 francs.

Le 26 juin, orage avec grèle à Tarare.

Le 29 juin, orage avec grèle à Thurins: les dégâts ont été estimés à 27.190 francs.

Le 8 juillet, le département a subi deux orages : le premier à Yzeron, où les dégâts ont été de 19.465 francs; le second, ayant la direction sud-ouest et nord-est, a commence à Pollionnay où il a causé des pertes considérables, puis il a passé sur Sainte-Consorce, Marcy-l'Étoile, et a fini vers la partie nord d'Écully, sur les hameaux de Saguin, du Perolierct de Sauvegarde. Les dégâts ont été de 150.130 francs.

Le 22 août, Saint-Maurice-sur-Dargoire a reçu la fin d'une orage venant du département de la Loire.

Le même jour, un orage a encore ravagé les communes atteintes le 10 juin, mais en suivant une direction S.-SO—N.-NE. Son centre a été sur Villié Morgon, et a touché les parties sud-est de Quincié, est de Durette et de Regnié, et nord-ouest de Cercié. La largeur de la zone était de 1 kilomètre à 1 kilomètre 1/2. Les dégâts s'élèvent à la somme de 860.099 francs.

II

Relevé des dégâts causés par les orages et la gelée

A la description générale qui précède il convient de joindre le détail des dégâts causés par chaque orage, en indiquant les communes ou parties de communes frappées, la nature des dommages causés et la valeur approximative de chacun d'eux. C'est ce que l'on a fait dans le tableau suivant, établi d'après les documents officiels.

Afin d'avoir un ensemble complet de toutes les pertes dues aux phénomènes météorologiques, on y a joint d'ailleurs les dégâts causés par les trombes, le vent et la gelée.

			A SECTION AND PROPERTY.	-
	BEPACES RAVAGES	- E	BORTES DE	VALUEDA DEE.
MMUNES	DE CHADUS COMMONS	EMP2H		RECOLUMN PERDUM
			- Partocal	NACOLINE SENDON
3		Ourses	Samences	4 957 fr.
1		_		Aur somme désig.
			Gerbiers	700
Loup	[9 300
eu				
100X	1	*	Châtaigneraies	And somme désig
My			canataignerates	
Vérand		3	Arbres fruitiers	11 380 23 530
tuigan			Manuel Califiels	23 330
lon	ļ .		Fruits, vignes	22 500
			Tracto, Vigaca	Ca DON
eu		Gelée	Vignes	rii9 210
1			a a	103 905
			_	140 000
rent-d'Oingt .		Plais	Vignes	1 800
11%				1 000
6	1	Gréle	Vignes	23 400
nié	Partie aud.	2	3	149 570
	Entièrement			83 895
Lager	Partie nord.	n		50 980
5	Entièrement			195 206
	Partie nord.	*		93 900
	Entièrement	Grêle	Vignes	147 200
ч	l'artie sud-est.	Grille	B*1	41 000
	Faible partie sud-est		Vignes	20 775
	Partie nord			60 380
	Partie nord			44 675
	l arme nota	,		44 0(1)
	Partie	GzFle	Vignes, terres	34 089
ges (f.es) .	Partie aud.	Gr≤		71 100
A	Partie nord	1	, ,	120 400
	Partle nord.	P		31 550
ment-aur-Vals	Butièrement.			259 050
THE	Partie and-onest.		b 2	30 350
	Partie sud-ouest		Terres, vignes	31 630
	Faible p and-ouest	3	Vignes	10 050
	Partie gentrale.		Vignes	125 070
Marcel , ,	Partie and	Grèle	Terres, vignes	31 530
harra	Faible partie nord.		3 B	5 000
	Entibrement.		20 20	102 200
Loup	20			105 230
Verand	>	7	Torres, yignes.	721 235
l'Olugt			Vignes	653 950
		_	-	

ĖPOQUES.	COMMUNES	ESPACES RAVAGÉS DE CHAQUE COMMUNE	INTERPÉRI	SORTES DE RÉCOLTES PERDUES	PERDUES RÉCOLTES PERDU	
12 juin	St-Laurent-d Oingt.	Entièrement.	Gréle	Vigues.	1 150 041 fr.	
*	Ternand	•	>	*	266 450	
>	Oingt	»	»	»	371 000	
»	Theizé	»	»	»	1 436 200 .	
. >	Ville-sur-Jarnioux	»	•		135 650	
»	Jarnioux	»	>	. >	179 860 -	
»	Liergues		»		230 395	
»	Lacenas		>>	×	19 560 .	
>	Gleizé	Partie nord.	>	*	2 6 660	
12 juin	Sarcey	Entièrement.	Orage	Terres, Vignes	12 520	
>	Légny	•	Grêle	Vignes	230 395	
»	Bagnola		•	> .	27 0 550	
• j	Moiré		*	»	3:3 650	
»	Frontenas) »	289 810	
•	Alix	Partie nord.	•	»	52 977	
>		Entièrement.	*	., »	30 0 700	
	Pommiers		*	>	861 010 ·	
•	Limas))	*	»	227 440	
•	Villefranche	Partie sud.	>	Jardins, blés, vign.	7 209	
l 2 juin	Charnay	Partie nord, 1/8.	Grêle	Vignes	30 170 -	
×	Alix	Partie aud.	. *	×		
»	Marcy-sur-Anse	Entièrement.	>	•	193 980	
»	Lachassagne		•	>	400 840	
»	Lucenay	Partie nord-ouest.	>	>	57 470	
*	Ambérieux	Partie nord-ouest.	*	»	118 000	
1 h. 3/4	Quincieux	Partie nord-ouest.	*	»	45 870	
à 2 h.	Anse	T .	>	•	1 619 510	
	Monsols		T. d'eau	Prés et terres	5 0 50	
	Saint-Christophe		>	» »	52 P00	
» i	Trades		.	» »	24 800	
6 juin	Tarare	Partie.	Grêle	Terres	Som. réun. 12 juis	
9 juin	Thurins	Partie.	Grêle	Terres et vignes .	27 190	
juillet	Yzeron		Gr êle	Terres	19 465	
juillet	Pollionnsy	Entièrement	Grêle	Vignes	80 070	
»	Sainte-Consorce.	Partie centrale	>	Terres, vignes		
•	Marcy-l'Etoile	Partie centrale	*	, ,	35 560	
»	Ecully	Partie nord.	>	» »	11 450	
4,15juil	Vaulx-en-Velia		Inonda.	Terres	· 59 550	
•	Vernaison			1	2 360	

LES ORAGES A CRÈLE

ÉPOQUES	COMMUNES	ESPACES RAVAGÉS DE CHAQUE COMMUNE	INTERPÉRIE	SORTES DE RÉCOLTES PERDUES	Valeurs des Récoltes pardues
22 août	St-Maurice-sDarg.	Partie.	Grêle	Vignes	7 340 fr.
22 août	Quincié	Partie est. Partie est. Entièrement.	Grêle »	Vignes	148 750 95 752 206 406 386 000 28 220

.

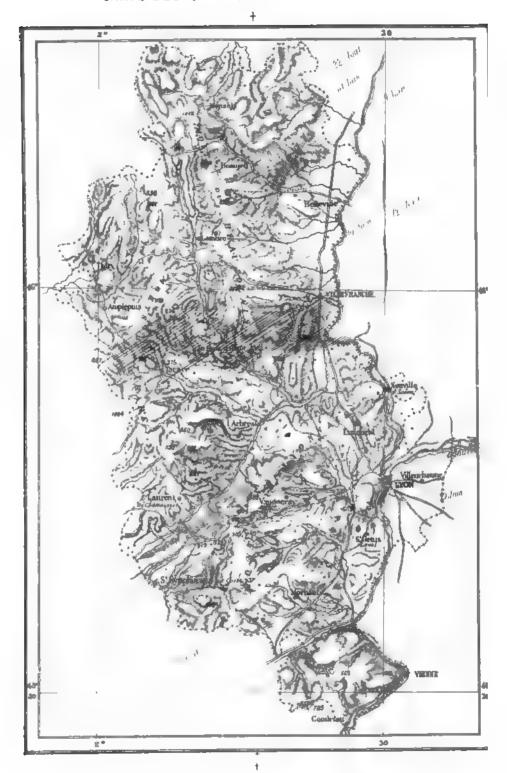
.

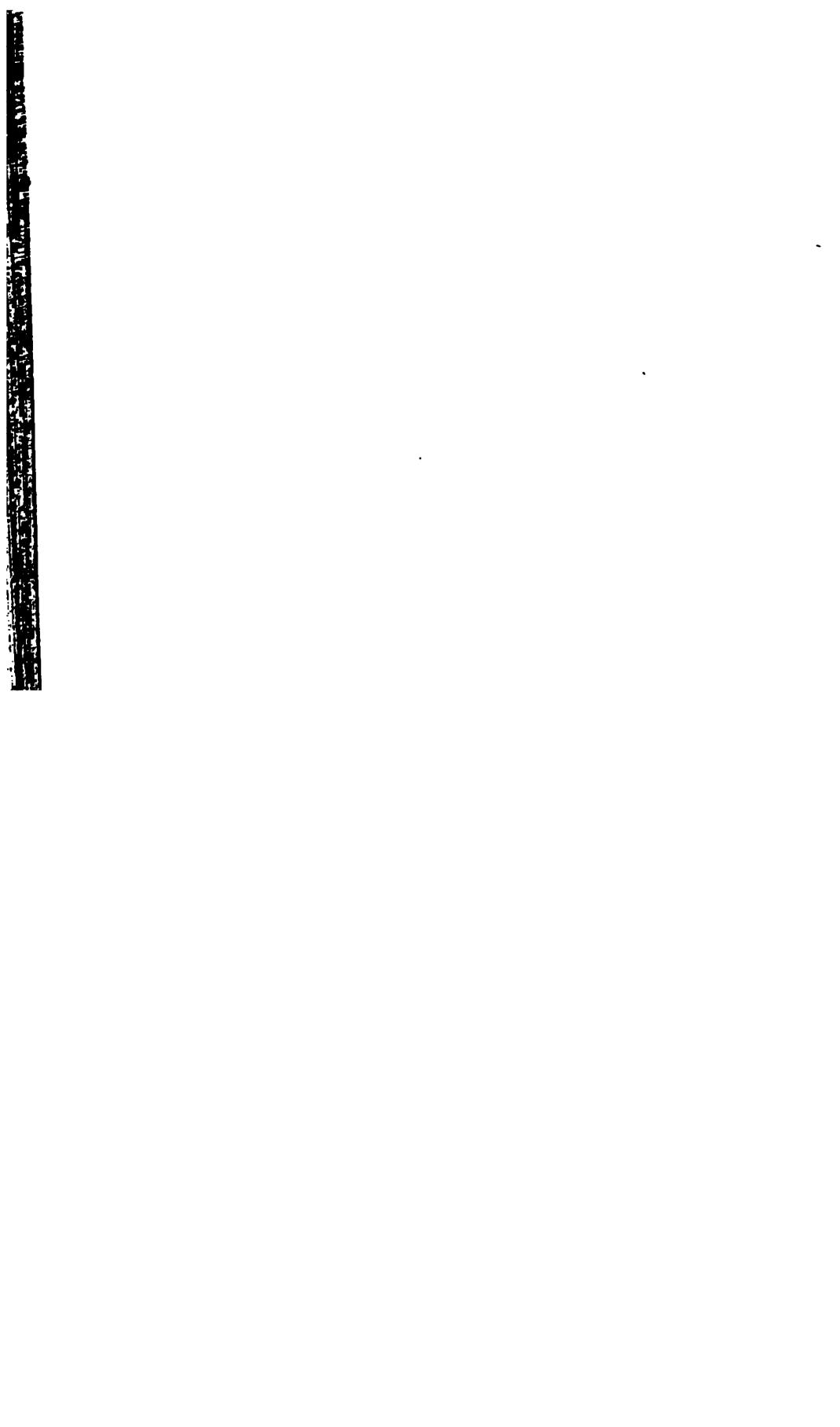
	 	 		,	
· ·			.	• •	
	,				
			· · · · ·		

•

.

CARTE DES ORAGES A GRÊLE POUR 1879.





DONNÉES

RELATIVES AUX

ORAGES A GRÊLE

QUI ONT TRAVERSÉ LE DÉPARTEMENT DU RHONE

DE 1867 A 1878

PAI

M. MAXIME BENOIT

SECRÉTAIRE ADJOINT DE LA COMMISSION DÉPARTEMENTALE DE MÉTÉOROLOGIE

Lu à la Soèlété d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts ûtiles de Lyon dans sa séance du 17 décembre 1880

On a suivi, dans cette nomenclature, la règle adoptée autrefois par Fournet (Commission hydrométrique de Lyon, 1868, vol. 25).

Elle comprend donc les éléments suivants.

I

Dates des orages à grêle ayant frappé les communes du département du Rhône de 1867 à 1878 inclusivement

Le classement des communes a été fait d'après l'ordre alphabétique; et on a inscrit, à la droite des données relatives à chaque commune, le nombre total des orages à grêle qui l'ont ravagée pendant la période qui nous occupe.

DATES DES ORAGES A GRÈLE

de 1867 à 1878 inclus

ÉPROUVÉS PAR LES COMMUNES DU DÉPARTEMENT DU RIIO NE CLASSÉES SUIVANT L'ORDRE ALPHABÉTIQUE

		•
1. — Affoux		PEPORT 24
1868. 30 septembre	•	
1873. 14 juillet	2	12, — Ardillate (Les)
2. — Aigueperse		1871. 17 septembre
1872. 29 juillet		1873. 18 août
1878. 1er juillet	2	
		1876. 5 septembre
3. — Albigny		13. — Armas
1875. 22 juillet	2	1875. 7-8 juillet
1876. 24 juillet		1876. 24 juillet
4. — Aliz		14. — Avelse 0
1875. 7-8 juillet	1	15. — Avenas
5. — Ambérieux	0	1871. 13 août
6. — Amplepuis	·	1873. 18 août
		1874. 18 juin
1867. 15 août	1	
7. — Ampuis		16. — Asolette 0
1868. 28 juillet		17. — Bagnols
1872. 31 juillet	4	1867. 14 mai
1873. 9 août.	•	
1875. 7-8 juillet)		18. — Beaujou
8. — Ancy		1867. 25 avril
1867. 13 mai)		1867. 14 mai
1871. 16 septembre }	3	1867. 12 juillet
1874. 17 juillet)		1868. 9 juillet
9. — Anse		1868 10 inillet
		1868. 13 juillet
1875. 7-8 juillet	3	1871. 16 août.
1878. 9 août	J	1874. 18 juin
•		1874. 8 juillet
10. — Arbresle (L')	0	1875. 16 juin
ii. — Arbuissonnas	•	1878. 6 août
1868. 15 juillet		19. — Belleville-sur-Seène
1868. 16 juillet		1875 7-8 juillet
1868. 17 juillet	6	
1872. mai	•	20. — Eelment
1874. 24 mai		1875. 7-8 juillet
1877. 16 août		1876. 20 août
A REPORTER	24	A REPORTER 49

LES ORAGES A GRÉLE

REPORT	49	REPORT 80
21. — Bessenay		34. — Caluire et Cuire
1873. 28 juillet	1	1870. 18 mai
22. — Bibost		35 Couves ()
1869. 20 mai	2	36. — Cercié
1812. 10 aout		1878. 3 août 1
23. — Blacé		37. — Chambost-Allières
1868. 24 juin	•	1867. 25 avril
1869. 13 juillet	4	1868. 9 juillet
1877. 16 août		1868. 10 juillet
1878. 6 août		1868. 13 juillet
24. — Bois-d'Oingt		1869. 13 juillet
1867. 13 mai		1871. 16 août
1868. 29 mai		1872. 19 mai
1868. 9 juillet	5	1877. 16 août
1868. 17 juillet		1878. 29 juin
1868. 27 juillet)	•	1878. 9 août.
25. — Bourg-de-Thisy		38. — Chambost-Longessaigne
1869. 13 juillet	2	1867. 15 août
1871. 10 juin	~	1870. 1°r août
26. — Brouil (Le)		1870. 3 août
1867. 13 mai	0	39. — Chamelet
1868. 29 mai	Z	1868. 7 mai
		1868. 8 mai
27. — Brignais	4	1868. 20 mai
1874. 21 juin	1	1868. 21 mai
28. — Brindas		1869. 9 juillet (
1974. 21 juin	•	1868. 17 juillet
1974. 21 juin	2	1868. 27 juillet
29. — Bron		1878. 6 août
•	4	40. — Chapelle-de-Mardore (La)
1874. 21 juin	1	1874. 16 juillet 1
30. — Brulliolles		41. — Chapelle-sur-Gorse (La)
1869. 20 mai	0	1870. 30 juillet)
	3	1872. 28 juillet
1873. 26 juillet)		1873. 23 juin
31. — Brussicu		42. — Chaponost
1868. 21 mai		1874. 21 juin
1868. 21 mai		
1872. 2 mai	6	43, — Charbonnières.
1872. 28 juillet	_	1874 21 juin
1873. 28 juillet		45. — Charantay
•		1872. 12 juillet
32. — Bully 1867. 19 mai		
1868. 29 mai	2	
33. — Cailloux-sur-Fontaine	0	48. — Charnay 1875. 7-8 juillet
A REPORTER	80	A REPORTER 112

LES ORAGES: A GRÉLE:

47. — Chassagne (La) 875. 7-8 juillet	9	60 Ciavelcelles
876. 12 septembre	. 9	1000 10
876. 12 septembre	, ,	1867. 13 .mai
At - Charge	1 ~	1869. 20 mai
		1871. 16 septembre
		1871. 17 septembre
873. 1er août		1872. 12 juillet
876. 7 juillet	3	1873. 18 uoût
878. 23 juillet	,	1874. 18 juin
49. — Chasselay	0	61. — Cogny
50. — Chatillon-d'Azerguet	•	1868. 9 juillet
875. 7-8 jui Het	ì	1868. 10 juillet
876. 29 juin	2	1868. 13 juillet
	•	1869. 13 juillet
51. — Chaussan		18/2. 20 juin
868. 28 juillet	\	1873. 14 juillet
871. 19 juillet		1874. 28 juillet
872. 6 août	4	1877. 1er juin
875. 28 août		62. — Coise
52. — Chasay d'Asorgues	0	1870. 30 juillet
82 Change		1870. 3 août
53. — Chenas	_	63. — Golonges
867. 25 avril		1868. 11 mai
878. 29 juin	3	1870. 18 mai
	<i>:</i>	1
54. — Chemolette		64. — Condrion
874. 10 juillet	1	1868. 28 juillet
	•	1870. 29 mai
55, — Chères (Les)	0	1872. 30 juillet
56. — Chessy		1876. 24 juillet
•		1878. 23 juillet
867. 13 mai	2	1
·		65. — Cercelles
57. — Chevinay		1877. 16 août
868. 29 mai		
870. 30 juillet	. 4	66. — Cours
316. 60 Mai	•	67. — Coursieux
872. 25 juin	,	·
58. — Chiroubles		1869. 8 mai
867. 25 avril	1	1869. 9 mai
867. 15 août		1870. 30 juillet
871. 13 août	1	1870. 1er août.
871. 17 août		1870. 3 août
872. 22 avril	8	1872. 28 juillet
874.18 juin		1872. 29 juillet
876. 29 avril	1.	1874. 21 juin
876. 5 septembre	1	1876. 18 août.
59. — Civrieux-d'Asergues		1878. 26 août.
878. 6 août	1	68. — Cousen-an-Mont-d'Or ()
. A REPORTER	142	A REPORTER 180

LES ORAGES A GRÉLE

LES ORAGE	
апрокт 180	aspent 207
89. — Graponno	84, — Flourio .
1874. 21 juin	1876, 29 avril 1
1878. 26 août	25 Pleurioux-our-Seine 0
1878. 30 août	
70. — Gublise Û	36. — Flouriouz-sur-l'Arbresian 37. — Foutgines-Saint-Markin
	-
7f, — Garis	88. — Toutaines-aut-Saine
1876, 24 juillet 1	· 89. — Franchville
72. — Berdilly	1874. 21 juin
, -	90. — Frontenes
1876. 18 août 1	91. — Givers
73. — Dareisé	
1874, 20 juillet	1873. 1er sout
1877, 21 soût	1878. 23 juillet
· 74, — Demicé	11. — Cleici
1874. 28 juillet	1867, 11 mai
1875. 7 8 juillet	1867. 13 mai
20tol Co. James D. C. C. C. C.	1870. 12 juillet
Tō. — Dième	1875. 7-8 juillet
1868. 7 mai	1876. 24 juillet
1868. 8 mai	93. — Grandria
1868, 20 mai	i867, 15 août
1868. 21 mai	1868, 17 septembre
1871. 13 sout	1869. 13 juillet
1874, 17 judlet	1871. 16 août
1874. 28 juillet	1871, 17 août
Tarit de Jenisse e e e e e e	1874. 6 août.
76, → Dommartin	1878. 9 août.
1876. 18 noût 1	94 Grislou-la-Varenno
77. — Bracé û	
	1872. 28 juillet
78, — Duerne	1874. 21 juin
1870. 12 juillet	95. — Grésion-le-Marché ()
1874. 21 juin	96. — Brigny V
79. — Burette	97 Mayes (Les)
1867, 25 avgs), 1	
80. — Bohallan	1868, 26 juillet
	1872. 25 millet
1873. i** août	1872. 29 juillet
	[1872, 30 juillet [
8!, — Ecully	1877. 15 juin
1873. 28 juillet	1878. 23 juillet /
1874. 21 juin	98. — Malles (Les)
82. — Emmeringes	1872, 29 juillet
1867. 15 août	· · · · · •
1871. 16 août.	99. — Mante-Riveire
	1869. 20 mai
83 — Evenx 0	1872. 29 juillet
A REPORTER 207	д амуейлийн 296

LES ORAGES A GRÊLE

REPORT	236	REPORT 266
100. — Brigny	0	114. — 2.imement 0
101. — Jaraioux		115. — Lissien
1874. 15 juillet)		1870. 17 juin
1876. 24 juillet	3	1876. 15 juin
1878. 29 juin		116. — Laire
• •		1873. 1er août
100. — Joux		1878. 23 juillet
1867. 15 août		117. — Longos
1868, 29 mai		1868. 28 juillet
1868. 17 juillet	6	1870. 29 mai
1868. 27 juillet		1873, 19 août
1877. 21 noût		1877. 22 juin
103. — Juliénas	0 -	1878. 26 juillet
	V	. 118. — Longonnaigne
104. — Julijá		1870. 1er août
1876. 22. juin	2	119. — Lozano 0
1876. 26 juin		120 Lucemay 0
105. — Lacenas		121. — Lyon
1872. 25 juin	•	1874. 21 juin
1876. 14 juillet	2	122. — Marchampt
106. — Lancié	0	1867. 25 avril
· •	U	1872. 12 juillet
107. — Lantignić		1875, 16 juin
1867. 25 avril	2	1876. 29 juin
1869. 1er juillet	~	1878. 3 août
108. — Larajasse		1878. 6 août
1873. 23 iuin	•	123. — Marcilly-d'Azergues
1873. 23 juin	2	1878. 6 août
109. – Légny		124. — Marcy-sur-Anse
		1875. 7-8 juillet
1867. 23 mai	3	125 — Marcy-l'Étoile ()
1872. mai	· ·	i
	0	126. — Mardore
110. — Lentilly	0	1874. 16 juillet
111. — Létra		127. — Marmand
1867. 15 mai		1868. 7 mai
1873. 14 juillet	3	1868. 20 mai
1875. 28 juillet		1868. 21 mai
112. — Liergnes		-
1867. 13 mai		128. — Meaux
1867. 14 mai		1867 15 août
1870. 12 juillet	5	•
1875. 7-8 juillet		129. — Messimy
1876. 24 juillet		1869. 24 juillet
113. — Limas		1870. 1er août
1867. 13 mai	0	1874. 21 juin
1875. 7-8 juillet	2	1876. 18 août
A REPORTER	266	A REPORTER 297

LES ORAGES A GRÉLE

REPORT 297	REPORT 331
130. — Meys	146. — Oingt
1872. 29 juillet 1	1867. 15 mai
131. — Millery 0	145, — Olmos (Los)
132. — Meiré 0	1867. 13 mai
133. — Mensols	146. — Orliónas
4940 94 inillat	1869. 31 juillet)
1869. 31 juillet	1874. 21 juin
134. — Montagny	1875. 28 août
135, — Montmelas	147. — Oullins
1868. 9 juillet	1874. 21 juin 1
1868. 10 juillet	
1868. 13 juillet	148. — Ouroux
1869. 13 juillet 8	1871. 12 août
1876. 29 juin	1874. 19 juillet
1877. 24 juillet	1874. 20 juillet)
1877. 16 août	149. — Pierre-Binite
136. — Montromant	
1870. 12 juillet	1874. 21 juin
1874. 21 juin	150. — Poleymieux
1876. 18 août	1868. 5 août 1
137. — Montrotier 0	151. — Pollionnay
138. — Morancé	1872. 28 juillet
1876. 20 août 1	1872. 28 juillet
139. — Mornant	1874. 21 juin)
1869. 31 juillet	152. — Pomeys
1871. 19 juillet	1873. 9 août 1
1872 30 juillet	153. — Pommiers
1875. 7-8 juillet 9	
1875. 17 juillet	1867. 14 mai
1875. 28 août	1869. 24 juillet
1876. 7 juillet	1870. 12 juillet
140. — Mure-sur-Azergues (La)	1875. 7-8 juillet
	1876. 12 septembre
1869. 30 juin	
1871. 16 septembre 6	154, — Pontcharra
1871. 17 septembre	1867. 26 mai 1
1874. 15 juillet	155. — Pouilly-le-Monial
141. — Weuville-sur-Saône	1872 18 mai
1876. 24 juillet	1876. 29 juin
	1876. 24 juillet)
142. — Nuelles () 143. — Odenas	156. — Poule
	1867. 13 mai
1869. 30 juin	1873. 5 juin
1876. 29 avril	1874. 18 juin
A REPORTER 331	
A ABPURTER 331	A REPORTER 362

LES ORAGES :: A. GRÉCE

, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	REPORT	362	REPO	RT 39 8
157, - Propin	08		170, - Henvages (Le	B)
1868. 29 mai		1:		
158. — Quinci			1868. 29 mai	. i
1867. 25 avril		_	1868. 9 juillet	• 1
1869. 30 juin	:: : /	•	1868. 17 juillet	.} 7
1869. 2 juillet	}	5	1868. 27 juillet	. 1
1872. 12 juillet	(1870. 12 juillet	• } 4 .
1873. 11 juillet]		1874. 10 juillet	•
159: — Quincies	e x	0	171 Savigny	
160. — Ranchi		0	1867. 14 mai	. 1
161. — Regnie		0	1873. 15 juin	3
1867. 25 avril			1876. 24 juin	
1868. 9 juillet			172 Soucieu-en-Jar	
1868. 10 juillet		6	4.574 40 ::511-a	
1868. 13 juillet	[0	1871. 10 juillet	•
1875. 16 juin	1		1874. 21 juin	; }
1873. 3.août]		1876. 18 août	•
162. — Riverio				-
1868. 28 juillet		1	. 173 Sourcioux	
163 — Rivole			1870. 12 juillet	•
1869. 13 juillet			174. — Sousy	
1876. 29 juin			1872. 29 juillet	·.) :
1877. 1er juin	::1		1874. 21 juín	. } ~
1877. 23 juillet	}	6	175 — Saint-Andéol-le-Ci	
1878. 29 juin	1			
1878. G août]		1872. 30 juillet	•)
164. — Rochetail	lée	0	1873. 1er août	• { 3
165 — Ronno				
			176, — Saist-André-la-C	iéte
1871. 13 août.	::1	_	1868. 28 juillet	•
1867. 15 août		4	177. — Saint-Apolitaci:	
1874. 28 juillet)		_	
166. — Rontale			1871. 13 août	. { 2
1872. 30 juillet		;	178. — St-Bonnet-des Bruj	rères ()
1871. 19 juillet	}	5	179. — Saint-Bonnet-le-Tre	MCY
1874. 21 juin	\		1874. 15 juillet	.) .
1878. 30 août]		1874. 15 juillet	. { 3
167. — Sain-Be	1	0	1876. 22. juin	.) .
168 — Salles			180. — Sainte-Catherine-sous-	Elverio .
1871. 24 mai)		·	
1877. 16 août	}	3	1868. 24 mai	
1878. 6 août			1872. 30 juillet] {
169. — Sarcey	,	į	1875. 28 août	.)
1867. 13 mai			-	
1867. 14 mai	• • 1		181. — Saint-Christoph	
1868. 29 mai	}	5	1869. 24 juillet ,	• 1 •
	1		1869. 31 juillet	•••
1877. 12 mai	• • 1		1014. 19 Juliiel	-
. A RE	PORTER	398	A REPORT	ER 451

REPORT 431	REPORT 463
182. — Saint-Clément-de-Vers	194. — Saint-Étionne-los-Oullières
1875. 18 mai 1	1868. 7 mai
183. — Saint-Clément-des-Places ()	1868. 8 mai
	1868. 20 mai
184. — St-Clément-sous-Valsonne	1808. Z1 mai
1867. 11 mai	1874. 28 juillet
1867. 31 mai	1877. 16 août
1874. 25 mai	195. — Saint-Forgoux
185. — Sainte-Colombe	1867. 26 mai
1877. 29 avril	1868. 17 septembre
1878. 23 juillet	1868. 18 septembre
186. — Sainte-Consorce ()	1869. 30 mai 8
187. — Saint-Cyr-in-Mont-d'Or	1871. 16 septembre
	1871. 17 septembre
1870. 18. mai	1873. 14 juillet
188 Saint-Cyr-le-Chatoux	
1868. 9 juillet	196. — Sainte-Foy-l'Argentière
1868. 10 juillet	1874. 21 juin
1868. 13 juillet 6	197. — Sainte-Foy-les-Lyon
1874. 15. juillet	1874. 21 juin
1874. 28 juillet	10.4. 21 Juli
	198. — Saint-Genis-l'Argentière
189. — Saint-Cyr-anr-le-Rhône	1872. 29 juillet
1868. 28 juillet : :	1873. 28 juillet
1872. 29 juillet	1874. 21 juli
1872. 30 juillet 6	190— Saint-Genis-Laval
1872. 31 juillet	1874. 21 juin
1875. 7-8 juillet	
1878. 23 juillet	200 Saint-Genis-les-Ollières
190. — Saint-Didier-an-Ment-d'Or	1874. 21 juin
1870. 18 mai	201. — Saint-Georges-de-Reneins ,
1874. 23 mai	1872. 12 juillet
191. — Saint-Didier-sur-Beaujeu	1875. 7-8 juillet
1867. 14 mai 1	:02 St-Germain-au-Mont-d'Or ()
192. — Saint-Didier-sous-Riverio	203. — St-Germain-sur-L'Arbresle
1868. 2 juin)	1868. 29 mai
1868. 28 juillet	
1869. 31 juillet 5	204. — Saint-Igny-do-Vers
1872. 29 juillet \	1878. 1er juillet 1
1875. 28 août	205. — Saist-Jacques-des-Arrêts
193. — Saint-Étienne-la-Varenne	1871. 16 septembre
1869. 30 juin	1871. 16 septembre
1869. 2 juillet	206. — Saint-Jean-d'Ardières
	•
1874. 21 juin	1875. 7-8 juillet
1874. 8 juillet	207. — Saint-Jean-des-Vignes
1878. 23 août	1875. 7-8 juillet
	1876. 20 août
. : A REPORTER 465	. A REPORTER 495

1872. 20 juillet	REF	ORT 495	‡	REPORT	534
1872. 20 juillet	206. — Saint-Jean-de Toulas 217. — Saint-Laurent-d'Oinet				
1876. 7 juillet 200.	1872. 20 juillet	•)			,
1868. 27 juillet	1874. 16 juillet	. \ 3	1872. mai)	
1868. 27 juillet	1876. 7 juillet	• ;	1876, 29 inin	• • • }	4
1868. 27 juillet	209. — Saint-Jean-la-But	saière	1877. ferjuin	:::)	
1871. 10 juin 210	1868. 27 juillet	. \ 2	į daras ir d		
210. — Saint-Julien 1877. 16 août. 1878. 6 août. 211. — Saint-Julien our Ethest 1867. 14 mai. 1871. 15 août. 213. — Saint-Julien our Ethest 1867. 15 août. 214. — Saint-Julien our Ethest 1867. 15 août. 215. — Saint-Just-d'Avray 1867. 15 août. 1868. 7 mai. 1868. 8 mai. 1868. 8 mai. 1868. 9 mai. 1869. 20 mai. 1874. 28 juillet 1874. 28 juillet 1875. 21 juillet 1875. 22 juillet 1875. 22 juillet 1876. 9 août. 213. — Saint-Lager 1872. 12 juillet 1874. 19 juillet 1874. 19 juillet 1874. 19 juillet 1874. 19 juillet 1875. 29 juillet 1877. 1rr août. 213. — Saint-Laurent-d'Aguy 1869. 20 mai. 1877. 1rr août. 215. — Saint-Laurent-de-Chamousset 1878. 29 juillet 1874. 19 juillet 1874. 19 juillet 1874. 19 juillet 1874. 19 juillet 1875. 29 juillet 1876. 2 juin 21876. 7 juillet 1877. 1rr août. 227. — Saint-Paule 1879. 19 mai. 1870. 2 août. 1870. 2 août. 1870. 2 août. 1870. 2 août. 1871. 19 août. 1872. 28 juillet 1873. 28 juillet 1874. 20 juillet 1875. 13 mai. 1869. 20 mai. 1869. 20 mai. 1875. 17 juillet 1877. 17 juillet 1878. 23 juillet 1879. 29 juillet 1879. 20 mai. 1879. 20					
1877. 16 août.	•		1874. 20 juillet		2
1878. 9 août. 211. — Saint-Julien our Bloost 1867. 14 mai 1873. 15 juin 212. — Saint-Junt-d'Avray 1867. 15 août. 1868. 7 mai 1868. 7 mai 1868. 8 mai 1869. 20 mai 1869. 13 juillet 1872. 18 mai 1874. 29 juillet 1875. 21 juillet 1875. 21 juillet 1878. 6 août 1878. 6 août 1878. 12 juillet 1879. 31 juillet 1879. 32 juin 1879. 32 jui	1877. 16 août	.)			
1878. 9 août. 211. — Saint-Julien our Bloost 1867. 14 mai 1873. 15 juin 212. — Saint-Junt-d'Avray 1867. 15 août. 1868. 7 mai 1868. 7 mai 1868. 8 mai 1869. 20 mai 1869. 13 juillet 1872. 18 mai 1874. 29 juillet 1875. 21 juillet 1875. 21 juillet 1878. 6 août 1878. 6 août 1878. 12 juillet 1879. 31 juillet 1879. 32 juin 1879. 32 jui	1878. 6 août	. { 3	1974 40 :-: 11-4		
1867. 14 mai 1871. 16 août 1873. 15 juin 1869. 20 mai 1869. 20 mai 1869. 20 mai 1873. 15 juillet 11 1872. 18 mai 1875. 22 juillet 1875. 22 juillet 1876. 28 juillet 1877. 17 août 1877. 19 juillet 1877. 19 juillet 1877. 29 juillet 228. Saint-Pierre la Paint 1877. 29 juillet 228. Saint-Pierre la Paint 1877. 29 juillet 227. Saint-Rambert-File-Barket 1877. 28 juillet 227. Saint-Rambert-File-Barket 1877. 28 juillet 227. Saint-Rambert-File-Barket 227. Saint-Rambe	1878. 9 août	.)	1074. 19 juillet	• • •	
1867. 14 mai 1871. 16 aodt 1867. 13 mai 1869. 20 mai 1875. 21 juillet 1872. 12 juillet 1873. 15 juillet 1873. 15 juillet 1873. 16 aodt 1875. 21 juillet 1875. 21 juillet 1878. 6 aodt 1878. 23 juillet 1878. 16 juillet 1871. 19 juillet 1871. 19 juillet 1877. 17 aodt 1877. 18 juillet 1878. 28 juillet 1878. 29 juillet 1878. 29 juillet 1878. 19 juillet 1878. 29 juillet 227.					2
1873. 15 juin 212.— Saint-Just-d'Avray 1867. 15 août. 1868. 7 mai 1868. 8 mai 1868. 20 mai 1869. 21 mai 1874. 28 juillet 1875. 21 juillet 1875. 22 juillet 1875. 22 juillet 1876. 9 31 juillet 1877. 12 juillet 1878. 31 juillet 1878. 23 juillet 1878. 23 juillet 1879. 29 juillet 1879. 30 juillet 228.— Saint-Mourtes-sur-Dargeire 1879. 19 juillet 1879. 30					
1873. 15 juin 212.— Saint-Just-d'Avray 1867. 15 août. 1868. 7 mai 1868. 8 mai 1868. 20 mai 1869. 21 mai 1874. 28 juillet 1875. 21 juillet 1875. 22 juillet 1875. 22 juillet 1876. 9 31 juillet 1877. 12 juillet 1878. 31 juillet 1878. 23 juillet 1878. 23 juillet 1879. 29 juillet 1879. 30 juillet 228.— Saint-Mourtes-sur-Dargeire 1879. 19 juillet 1879. 30	1871. 16 août	. 3	1867. 13 mai	• • • •	3
187.			1009. 20 mai		2
1867. 15 aoùt 1878. 29 juillet 1871. 19 juillet 1872. 28 aoùt 1873. 23 juillet 1874. 29 juillet 1875. 29 juillet 1875. 28 aoùt 1876. 2 juillet 1876. 2 jui	zom zo jana i i i i i i	•	1875. 17 juillet		3
1868. 7 mai 1868. 8 mai 1868. 8 mai 1868. 20 mai 1869. 21 mai 1872. 18 mai 1873. 17 mai 1874. 28 juillet 1875. 21 juillet 1875. 22 juillet 1875. 22 juillet 1878. 6 août 1878. 23 juillet 1872. 28 juillet 1872. 28 juillet 1872. 29 juillet 1873. 14 juillet 1874. 19 juillet 1874. 19 juillet 1875. 21 juillet 1875. 28 août 1877. 10 juillet 1878. 29 juillet 1879. 20 mai 1879. 20 mai 1870. 30 juillet 1					,
1368. 20 mai 1869. 21 mai 1869. 13 juillet 1872. 18 mai 1870. 30 juillet 1872. 25 juin 1875. 22 juillet 1872. 28 juillet 1872. 28 juillet 1874. 21 juin 1876. 7 juillet 1873. 23 juin 1874. 16 juillet 1874. 21 juin 1875. 28 août 1875. 28 août 1875. 28 août 1876. 7 juillet 1876. 8 août 1877. 1er août 1879. 12 juillet 1874. 18 juin 1874. 18 juillet 1874. 18	1867. 15 août	• \			45
1368. 20 mai 1869. 21 mai 1869. 13 juillet 1872. 18 mai 1870. 30 juillet 1872. 25 juin 1875. 22 juillet 1872. 28 juillet 1872. 28 juillet 1874. 21 juin 1876. 7 juillet 1873. 23 juin 1874. 16 juillet 1874. 21 juin 1875. 28 août 1875. 28 août 1875. 28 août 1876. 7 juillet 1876. 8 août 1877. 1er août 1879. 12 juillet 1874. 18 juin 1874. 18 juillet 1874. 18	1868. 7 mai	•	1873 ler aodt.	• • •	
1368. 20 mai 1869. 21 mai 1869. 13 juillet 1872. 18 mai 1870. 30 juillet 1872. 25 juin 1875. 22 juillet 1872. 28 juillet 1872. 28 juillet 1874. 21 juin 1876. 7 juillet 1873. 23 juin 1874. 16 juillet 1874. 21 juin 1875. 28 août 1875. 28 août 1875. 28 août 1876. 7 juillet 1876. 8 août 1877. 1er août 1879. 12 juillet 1874. 18 juin 1874. 18 juillet 1874. 18		1	1878. 23 juillet	• • •	•
1869. 24 mai 1869. 13 juillet 1872. 28 mai 1870. 30 juillet 1872. 28 juillet 1875. 21 juillet 1875. 22 juillet 1875. 22 juillet 1876. 21 juillet 1876. 7 j	1868. 20 mai	. /			•
1860. 13 juillet 1872. 18 mai 1874. 28 juillet 1875. 22 juillet 1878. 6 août. 213. — Saint-Lager 1872. 12 juillet 1873. 31 juillet 1874. 41 juillet 1875. 29 juillet 1876. 7 juillet 1877. 19 juillet 1877. 19 juillet 1877. 19 juillet 1877. 19 juillet 1878. 28 août 1877. 19 août 1877. 19 juillet 1878. 29 juillet 1878. 20 mai 1879. 20 mai 1879. 20 mai 1879. 20 juillet 1879. 30 jui	1868, 21 mai	.	1969 17	a. and 22 if it	T
1872. 18 mai 1874. 28 juillet 1875. 21 juillet 1875. 22 juillet 1878. 6 août 213. — Saint-Lager 1872. 12 juillet 214. — Saint-Laurent-d'Agny 1869. 31 juillet 1871. 19 juillet 1872. 31 juillet 1873. 23 juillet 1874. 24 juillet 1875. 28 août 1877. 1r août 1877. 1r août 1878. 9 juillet 1878. 9 juillet 1879. 20 mai 1879. 29 juillet 1879. 20 mai 1879. 20 mai 1879. 20 juillet 1879. 20 mai 1879. 20 juillet 1879. 20 juillet 1879. 30 juillet 1879. 30 juillet 1879. 30 juillet 1879. 41 juin 1870. 30 juillet	1869. 13 juillet	. > 11	1000. 17 Mai	• • •)	
1875. 22 juillet 1878. 6 août. 213. — Saint-Lager 1872. 12 juillet 214. — Saint-Laurent-d'Agny 1869. 31 juillet 1871. 19 juillet 1872. 30 juillet 1873. 28 août. 1875. 28 août. 1876. 7 juillet 1876. 8 juillet 1876. 12 juillet 1876. 12 juillet 1876. 2 juillet 1876. 2 juillet 1876. 2 juillet 1876. 30 juillet 1876. 8 juillet 1876. 14 mai 1876. 14 mai 1876. 12 août 1877. 12 août 1877. 12 août 1877. 12 août 1877. 13 juillet 1877. 14 mai 1877. 15 juillet 1877. 18 juillet 1877. 19 mai	1872. 18 mai	. (1010. 30 juniet	• • •	
1875. 22 juillet 1878. 6 août. 213. — Saint-Lager 1872. 12 juillet 214. — Saint-Laurent-d'Agny 1869. 31 juillet 1871. 19 juillet 1872. 30 juillet 1873. 28 août. 1875. 28 août. 1876. 7 juillet 1876. 8 juillet 1876. 12 juillet 1876. 12 juillet 1876. 2 juillet 1876. 2 juillet 1876. 2 juillet 1876. 30 juillet 1876. 8 juillet 1876. 14 mai 1876. 14 mai 1876. 12 août 1877. 12 août 1877. 12 août 1877. 12 août 1877. 13 juillet 1877. 14 mai 1877. 15 juillet 1877. 18 juillet 1877. 19 mai	1874. 28 juillet	. 1	1872. 25 Juin	• • • •	_
1875. 22 juillet 1878. 6 août. 213. — Saint-Lager 1872. 12 juillet 214. — Saint-Laurent-d'Agny 1869. 31 juillet 1871. 19 juillet 1872. 30 juillet 1873. 28 août. 1875. 28 août. 1876. 7 juillet 1876. 8 juillet 1876. 12 juillet 1876. 12 juillet 1876. 2 juillet 1876. 2 juillet 1876. 2 juillet 1876. 30 juillet 1876. 8 juillet 1876. 14 mai 1876. 14 mai 1876. 12 août 1877. 12 août 1877. 12 août 1877. 12 août 1877. 13 juillet 1877. 14 mai 1877. 15 juillet 1877. 18 juillet 1877. 19 mai	1875. 21 juillet	. 1	1872. 28 juillet	• • • •	7
1872. 12 juillet	1875. 22 juillet		solot st junior	• • •	
1872. 12 juillet	1878. 6 noùt		1814. 21 juin		
1872. 12 juillet 214. — Saint-Laurent-d'Agny 1869. 31 juillet 1871. 19 juillet 1872. 31 juillet 1875. 28 août 1877. 1er août 1878. 29 juillet 1874. 21 juin 1876. 2 juin 1876. 2 juin 1870. 30 juillet 1870. 3 août 1870. 3 août 1870. 3 août 1871. 12 août 1873. 28 juillet 1874. 21 juin 1875. 28 juillet 1876. 2 juillet 1877. 1er août 1877. 1er août 1878. 1er août 1878. 1er août 1879. 1er août 1870. 3 juillet 1870. 2 août 1870. 2 août 1870. 2 août 1870. 3 août 1870. 3 août 1871. 12 août 1872. 28 juillet 1872. 29 juillet 1872. 29 juillet 1873. 29 juillet 1874. 21 juin 1875. 29 juillet 1877. 28 juillet 1877. 29 juillet					
1872. 30 juillet 1873. 23 juin 1874. 16 juillet 1875. 28 août 1875. 28 août 1876. 2 juillet 1876. 2 juin 1876. 2 juin 1876. 2 juin 1870. 30 juillet 1870. 3 août 1871. 12 août 1874. 21 juin 1876. 29 juillet 1876. 2 juillet 1877. 28 juillet 1877. 29 juillet 187	_		?23. — Saint-Menrice-	rer-Darg	oire
1872. 31 juillet		_	1872. 30 juillet	• • •)	
1872. 31 juillet			1873. 23 juin	(
1872. 31 juillet	1869. 31 juillet	•]	1874. 16 juillet		4
1875. 28 août. 1877. 1er août. 215. — Saint-Laurent-de-Chamousset 1869. 20 mai . 1872. 29 juillet . 1874. 21 juin . 1876. 2 juin . 1870. 30 juillet . 1870. 2 août . 1870. 2 août . 1870. 3 août . 1871. 12 août . 1873. 28 juillet . 1874. 21 juin . 1875. 28 août . 1876. 2 juillet . 1876. 2 juillet . 1877. 19 mai . 1877. 29 juillet . 1877. 20 juillet . 1877. 20 juillet . 1877. 20 juillet . 1877. 21 juin . 1877. 22 juillet . 1877. 22 juillet . 1877. 23 juillet . 1877. 24 mai . 1877. 25 juillet . 1877. 26 juillet . 1877. 27 Saint-Rembert-File-Barbe . 1877. 18 mai .	1871. 19 juillet	• 1	1876. 7 juillet		
1875. 28 août. 1877. 1er août. 215. — Saint-Laurent-de-Chamousset 1869. 20 mai . 1872. 29 juillet . 1874. 21 juin . 1876. 2 juin . 1870. 30 juillet . 1870. 2 août . 1870. 2 août . 1870. 3 août . 1871. 12 août . 1873. 28 juillet . 1874. 21 juin . 1875. 28 août . 1876. 2 juillet . 1876. 2 juillet . 1877. 19 mai . 1877. 29 juillet . 1877. 20 juillet . 1877. 20 juillet . 1877. 20 juillet . 1877. 21 juin . 1877. 22 juillet . 1877. 22 juillet . 1877. 23 juillet . 1877. 24 mai . 1877. 25 juillet . 1877. 26 juillet . 1877. 27 Saint-Rembert-File-Barbe . 1877. 18 mai .	1872. 31 juillet	. } 5	•		
1869. 20 mai	1875. 28 août	. \	274. — Baint-Wisier-	('Asergu	16
1869. 20 mai	1877. 1 r août	.]	1872. 12 juillet)	
1872. 29 juillet 1874. 21 juin 1876. 2 juin 216. — Saint-Laurent de-Vaux 1870. 30 juillet 1870. 1er août 1870. 2 noût 1870. 3 noût 1870. 3 noût 1871. 12 noût 1873. 28 juillet 1874. 21 juin 1874. 21 juin 1876. 2 juillet 1876. 2 juillet 1877. 28 juillet 1877. 29 juillet 1878. 29 juillet 1878. 29 juillet 1879. 18 mai 1879. 29 juillet 1879. 20 juillet 1879. 20 juillet	215 Saint-Laurent-de-Che	mousset	1874. 18 juin	}	Z
1872. 29 juillet 1874. 21 juin 1876. 2 juin 216. — Saint-Laurent de-Vaux 1870. 30 juillet 1870. 1er août 1870. 2 noût 1870. 3 noût 1870. 3 noût 1871. 12 noût 1873. 28 juillet 1874. 21 juin 1874. 21 juin 1876. 2 juillet 1876. 2 juillet 1877. 28 juillet 1877. 29 juillet 1878. 29 juillet 1878. 29 juillet 1879. 18 mai 1879. 29 juillet 1879. 20 juillet 1879. 20 juillet	1860 20 mai		225, Salute-1	Paule	
1876. 2 juin	1979 90 inillat	•)			
1870. 30 juillet	1974 94 juin	* } 4	1009. 2. juillet)	
1870. 30 juillet	1014. 41. juliu	• 1	1014, 10 mai	• • • •	· 4
1870. 30 juillet			10/6, 19 mal	• • • /	
1870. 2 août	•		i		
1870. 2 août	1870. 30 juillet	• 1	!		
1870. 2 août	1870. ler août.	.	1867. 14 mai	1	•
1870. 3 aout	1870. 2 aodt	•	1872. 28 juillet		8
1871. 12 août		.) 7	1872. 29 juillet		
1874. 21 juin		. (1	•	
		.]		t-lite Be	L <u>p</u> e
A REPORTER 534 A REPORTER 568	1874. 21 juin	. 1	1870. 18 mai		. 1
	A REPORT	ER 534		EPORTER	568

REPORT 568	REPORT 600		
228. — St-Romain-au-Mont-d'Or ()	241. — Theisé 0		
229. — Saint-Romain-de-Popey	242. — Thel		
1867. 13 mai	1868. 3 août		
1869. 30 mai	1874. 16 juillet		
1871. 13 septembre	243. — Thisy 0		
1871. 17 septembre	244. — Thuring		
230. — Saint-Romain-en-Gal	1869. 21 juillet		
1878. 23 juillet 1	1870. 3 août.		
231. — Saint-Romain-en-Gier	1871, 19 inillet		
1877. 29 avril 1	1872. 12 juillet		
232. — Saint Symphorien-sur-Coise	1873. 28 juillet		
1870. 4 août	1874. 21 juin		
233. — Saint-Sorlin	246. — Trades		
1859. 31 juillet	1869. 24 juillet		
	1874. 20 juillet		
234. — Saint-Vérand 247. — Trèves			
1867. 13 mai	1969 98 inillat		
1868. 29 mai	1870. 29 mai		
1868. 9 juillet	248. — Tupins-Semens		
1868. 27 juillet	1868. 28 juillet		
1868. 27 juillet	1872. 30 juillet		
1872. 2 mai /	1868. 28 juillet		
235. — Saiut-Vincent-de-Reics	1875. 7-8 juillet		
1874. 15 juillet 1	1878. 23 juillet		
	249. — Valsonne		
236. — Talnyers	1871 13 août		
1869. 31 juillet	1878. 29 juin		
1875. 28 août	250. — Vaugneray		
1876 7 juillet			
237. — Taponas	1870. 1er aoû:		
	1872. 28 juillet		
1875. 7-8 juillet 1	1872. 29 juillet		
238. — Tarare 0	1874. 21 juin		
239. — Tassin			
1874. 21 juin 1	251, — Vaulx-en-Velfn		
240. — Ternand	1868. 10 mai		
	•		
1807. 13 mai	4969 45 initial		
1867. 13 mai	1868. 15 juillet		
1868 17 juillet	1868. 17 juillet		
1869. 30 juin 9	1869. 30 juin		
1869. 2 juillet	1869. 2 juillet		
1870. 17 juin	1872. 18 mai		
1874. 20 juillet	1874. 24 mai		
a reporter 600	A REPORTER 637		

1 REPORT	6:37	REPORT 646
253. — Waux-Rexard		260. — Ville-sur-Jarneux
1867. 15 août	3	1867. 13 mai
255: — Vernaison	0	262. — Villié-Morgon
256. — Vernay 1876. 5 septembre	i	1867. 25 avril, 1867. 15 août. 1871. 16 août. 1875. 16 juin . 1876. 30 avril. 1878. 6 août.
1868. 1er octobre	3	263 — Vourles 1874. 21 juin
1875. 9 juillet	0	261. — Terron 1872. 28 juillet
A REPORTER	646	TOTAL 661

11 .

Liste des communes du département d'après le nombre des grêles

qu'elles ont subi de 1867 à 1878 inclusivement

On a réuni, dans cette liste, une portion des éléments contenus dans celle qui precède, de façon à avoir, pour ainsi dire, une classification orageuse des communes du département, pendant la période de 1867 à 1878.

•

RÉCAPITULATION DES COMMUNES D'APRÈS LE NOMBRE DE GRÈLES AVANT OCCASIONNÉ DES DÉGATS ASSEZ IMPORTANTS DE 1867 A 1878 INCLUSIVEMENT

COMMUNES	MOMBRE DES ORAGES	COMMUNES	NOMBRE des Orages	COMMUNES	nombre des or ages
Beaujeu	12	Messimy	5	Orliénas	3
Chambost-Allières	11	Quincié		Pollionnay	3
Saint-Just-d'Avray	11	Sarcey	_	Pouilly-le-Monial .	3
Courzieux	10	SDidier-sur-Riverie.	_	Salles	3
Mornant	9	Saint-Laurent-d'Agny.	5	Savigny	3
Ternand	9	Tupins-Semons		SBonnet-le-Troncy.	1 K
Chamelet	8	Ville-sur-Jarnioux		Saint-Christophe	ł
Chiroubles	8	Ampuis	1	S-Clément-sValsonne	
Cogny	8	Ardillats (les)	_	SGenis-l'Argentière.	3
Diême	8	Blacé	I .	Saint-Jean-de-Toulas .	•
Grandris	8	Chaussan	· -	Saint-Julien	1 1
Montmelas	8	Chevinay	1 -	8 -Julien-sur-Bibost.	
Saint-Forgeux	8	Marnand		Saint-Marcel	
Vaux-Rhône	8	Ouroux		Saint-Pierre-la-Palud.	
Claveisolles	7	Poule		Trades	3
Hayes (les)	7	Ronno	_	Veaux-Renard	3
Pommiers	7	Soucieu-en-Jarrêt	1	Villechenève	I
Sauvages (les)	7	SAndéol-le-Chateau.		Aigueperse	_
SÉtienne-la-Varenne		Sainte-Catherine-sur-R	1	Affoux	
SLaurent-de-Vaux .		SLaurent-de-Ch.	'I	Albigny	
Saint-Martin-en-Haut		Saint-Laurent-d'Oing	1	Belmont.	
Saint-Vérand	7	Saint-Maurice-sur-D.		Bibost	
Arbuissonnas	1	Sainte-Paule		Bourg-de-Thizy	_
Brussieu		SRomain-de-Popey	1	Breuil (le)	
Condrieu		Taluyers	₹	Brindas	
Joux		Valsonne		Bully	1
Marchampt		Ancy	1	Chapellen-Vaudrago	
La-Mure-sAzergues	_	Anse.	1	Chassagne (la).	
Regnié		Arnas		Chatillon-d'Azergues	
Rivolet	1	Avenas		Chessy	
Rontalon	ı	Brullioles	1	Coise	
SCyr-sur-le-Rhône .	_	Chambost-Longessaig	1	Colonges	
Saint-Cyr-le-Chatoux		Chassagny		Corcelle	
SÉtienne-les-Oullièr.		Chénas	1	Dareizé	
Thurins	1	Craponne		Denicé	l l
Vaugneray	1	\ <u>"</u>	1	Duerne	
Villié-Morgon	_	Larajasse		Échallas	
Bois-d'Oingt.		Légny	•	Emeringes	- I
Gleizé	1	Létra.	1 -	Givors	
Liergues	8	Montromand		Grésieu-la-Vare nne.]
Longes		Odenas		Haute-Riveire	

			_	1	
1	НОМВЯВ		HOWBER		
COMMUNES	DES	COMMUNES	des	COMMUNES	- det
	ORAGES		0 6,40 24		OPTREE
Lucennu	2	Hallen (len)	1	Callloux-sur-Fontaine	0
Lantignié	2	Julië	1	Cenves	0
Limus	2	Longesmigne	1	Charly	0
Lissieu	2	Lyon	1	Chasselay	0
Loire	2	Marrilly-d'Asergues .	1	Chazay	0
Meaux	8	Marcy-eur-Anse	1	Chèren (len)	6
Monsols . ,	2	Mardore	1	Coura	0
Soury ,	2	Meys	1	Couson . ,	0
Saint-Apollmaire	9	Morancé	1	Cublize	0
Sainte-Colombe	2	Neuville-sur-Saone	1	Dranê	0
S-Didier-au-Mont-d'Or-	2	Oingt	- 1	Byenx	0
Saint-Georges-de-R	2	Olmes (les)	1	Fleurieux-sur-Saone .	. 0
SJacques-des-Arrets.	5	Oullins .	1	Fleurioux-s -l'Arbreal.	0
Saint-Jean-des-Vignes	2	Pierre-Bánite	1	Fostaine a - Martin	0
8 -Jean-la-Bussière.	2	Poleymieux	1	Fontaine-aur-Saone	0
Salnt-Loup		Pomeya	1	Frontenes	0
Saint-Mamert,	2	Pontcharra	1	Grésieux-le-Marché.	0
8 -Martin-de-Cornas	2	Propières	1	Grigny	0
SNinier-d'Agorgues	2	Riverie	1	L_ , ~ ~	
SSorlin	2	Sourcieux-sSain-Bei	1	Irigny Juliénas	
Thel	2	SCláment-de-Vora	1		0
Trèves	2		1		0
Vaulx-on-Velin	2	8Cyr-au-Mont-d'Or .	1	Leptilly,	0
	2	S -Didier-wir-Beaujeu.	1	Limonest	0
Ygeron	-	Ste-Poy-Largentière .	1	Losanne	0
Alix	1	Sainte-Poy-lea-Lyon	1	Lucenay	0
Amplepuis	- 1	Saint-Genis-Laval	1	Marcy-l'Stoile .	a
Bagnols	1	Saint-Gents-les-Ollières	1	Millery	0
Belleville	4	S -Germain-a-l'Arbrea.	1	Moire	0
Bessenay	1	Saint-Igny-de-Veru	4	Montagny	0
Brignata .	1	Saint-Jean-d'Ardiere	- 1	Montrolier	0
Bron	1	Saint-Lager	4	Nuelles	ű
Caluire et Cuire	1	SRambert-l'Ile-Barbe	1	Quincieux	o o
Cercié	1	Saint-Romain-en-Gal .	1	Ranchal	0
Chapelle-de-Mardore	1	Saint-Romain-en-Gier		Rochetaillée . ,	0
Chapelle-sur-Colse	1	8 -Symphorien-s-Coise	_	Sain-Bel	n
Cheponout	1	SVincent-de-Rhins.	1	Saint-André-la-Côte .	0
Charbonnières	1	Таролав	_	SBonnet-des-Bruyer	-
Charentay	1	Tassin	\$	8 -Clément-les Places	0
Charnay	1	Vénusnieux	1	Saint-Consorce	0
Chenelette	1	Vernay	\$	S-Germain au-M -d'Or	
Civrisux-d'Azergues .	1	Wille (la)	1	S-Remain-sur-Conson	0
Curis	L	Villeurbanne	1	Tarare	0
Dardilly ,	4	Vourles. ,	4	Theisé	0
Bommartin, , . , .	1	Amberioux	0	Thiay	0
Durette	- \$	Arbresle (P)	0	Tour-de-Salvaguy	0
Fleurie	1	Avenies.	0	Vегациор	0
Francheville	1	Azolette	0	Villefranche	0

III

Trajectoire des orages à grêle avec indication des massifs ou de l'arête où la grêle a commencé

Il est très important de connaître les directions suivies par les grêles à partir de leur point d'origine. Cette connaissance peut, en effet, guider les intéressés dans la recherche des précautions qu'ils ont à prendre dans l'avenir pour la sauve-garde de leurs récoltes. La liste suivante répond à ce besoin, mais on n'y a pas compris les orages qui n'ont ravagé qu'une ou deux communes; les éléments manquaient alors, en effet, pour déterminer leurs trajectoires.

DIRECTIONS SUIVIES PAR LES ORAGES ACCOMPAGNÉS DE GRÈLE DANS LE DÉPARTEMENT DU RHÔNE, DE 1867 A 1878 INCLUS

1867	Saint-Marcel
Marchampt Quincié Beaujeu. Durette Regnié Lantigné L'antigné Chiroubles Chenas Lantigné Chenas Chenas Chambost	St-Romain-de-Popey Saint-Loup. St-Clément-sur-Valson. Saint-Vérand. Ternand. Saint-Laurent-d'Oingt. Bois-d'Oingt. Le Breuil. Les Olmes. Sarcey. Ville-sur-Jarnioux. Chessy. Liergues. Gleize. Limas.
13 Mai	14 Mai
Poule. Claveisolles.	Beaujeu Arête de St-Didier sur-Beaujeu. Pramenoux.

8 48	LES ORAGE	S A GRÊLE
Sarcey	Chaîne du Boucivre, Massif B.	Vaulx-en-Velin.
Saint-Julien-sur-Bibost Savigny	Chaine du Boucivre. Massif B.	Saint-Martin-en-Haut.
15 Mei Létra		Saint-Just-d'Avray
Oingt.		Marnand.
Bully.		Saint-Etienne-les-Oullières.
Légny.		21 Mei
Saint-Forgeux.		
Pontcharra.		Saint-Just-d'Avray
12 Juillet		
Beaujeu. 15 Aott		Marnand.
Amplepuis		Saint-Etienne-les Oullières.
Ronno	A A.	29 Mai Propières.
Chambost de	Arête : s Sauvages.	Les Sauvages \
Grandris		Joux
Joux		Bois-d'Oingt }
Beaujeu)	A A	Sarcey
Chiroubles /	Arête de Bois-Favrot	Légny
Villie-Morgon	et de	Bully.
Emeringes	Pramenoux.	Saint-Germain et L'Arbresle.
1000		Chevinay.
1868		Blacé.
7 Mai		9 Juillet
Saint-Just-d'Avray)	A māta	Beaujeu Arête de Régnié Pramenoux.
Saint-Just-d'Avray de Chamelet	s Sauvages.	Chambost-Allières
	_	Saint-Cyr-le-Chatoux .
Marnand.		Montmelas des Sauvages.
Saint-Etienne-les-Oullières.		Cogny
8 Mai		Les Sauvages.
Saint-Just-d'Avray . 1	A mAta	Joux Arête Saint-Vérand des Sauvages.
Saint-Just-d'Avray Dième de	s Sauvages.	Bois-d'Oingt
		10 Juillet
Marnand.		Beaujeu Arête de Régnié Pramenoux.
Saint-Etienne-les-Oullières.	ĺ	Régnié Pramenoux.

LEG UNAGE	DA URALE 020
Chambost-Allières	Thel. 5 Actt Poleymieux.
, 18 Juillet	1869
Beaujeu Arête de Régnié Pramenoux.	20 Mai Claveisolles.
Chambost-Allières	Saint-Marcel. Haute-Rivoire. St-Laurent-de-Chamou. Brulliolles. Bibost Massif B.
Vaux. Arbuissonnas.	Bibost
Ternand.	St-Romain-de-Popey .) Ch.du Boucivre
Vaux.	Saint-Forgeux Massif A.
Arbuissonnas.	30 Juin
Ternand. 17 Juillet Vaux. Arbuissonnas.	La Mure
Chamelet.	Quincié
Ternand.	1" Juillot
Les Sauvages	Ternand. 2 Juillet Lantigné.
27 Juillet	La Mure Arête
	St-Etienne-la - Varenne des
Saint-Jean-la-Bussière.	Odenas Molières Quincié
Chamelet. Les Sauvages. Joux. Arête Saint-Vérand. Bois-d'Oingt.	Ternand) Ch.du Boucivre Sainte-Paule Massif A.
2010 4 01160 ,	
28 Juillet	Bourg-de-Thizy.
Ste - Cathsur - Riverie. Riverie	Saint-Just-d'Avray
Chaussan \	Montmelas des Sa uvages Blace
Trèves	Cogny.
Les Hayes Pilat. Ampuis	Monsols

LES. ORAGES A GRÈLE

Ville-sur-Jarnioux) Ch.duBoucivre.	1" Août
Pommiers Massif A.	Chambost-Longessaigne Ch.du Boucivre
Thorins Massif Messimy Saint-André	Longessaigne Massif A.
Messimy Saint-André	Brulliolles
31 Juillet	Brulliolles
Monsols Arête de	Courzieux) Massif B.
Saint-Christophe. Arête de Saint-Rigaud.	Messimy
Trades	Saint-Laurent de-Vaux Massifd'Yzeron
Ville sur-Jarnioux) Ch.du Boucivre	Vaugneray
Pommiers Massif A.	2 Acti
St-Didier-sur-Riverie .	Saint-Laurent-de-Vaux.
Saint-Sorlin	Same Pantoni-de, Agra-
Saint-Laurent-d'Agny . Saint-André.	S Acet
Taluyers	Chambost. Longessaigne.
Orliénas	Courzieux.
•	
1870	Coise.
1010	Thurins.
15 Mai	
St-Didier-au-Mont-d'Or	Saint-Symphorien-sur-Coise.
St-Cyr-au-Mont-d'Or . du Mont-d'Or.	a .:> a
St-Rambert-l'Ile-Barbe	1871
29 Mai	10 Juin
T am man	
Longes	Bourg-de-Thizy.
Trèves Massif	Bourg-de-Thizy. Saint-Jean-la-Bussière.
Longes	Saint-Jean-la-Bussière.
Trèves	Saint-Jean-la-Bussière. 19 Juillet
Trèves	Saint-Jean-la-Bussière. 19 Juillet
Condrieu) 17 Juin	Saint-Jean-la-Bussière. 19 Juillet
Condrieu)	Saint-Jean-la-Bussière. 19 Juillet Rontalon
Condrieu) 17 Juin	Saint-Jean-la-Bussière. 19 Juillet Rontalon
Condrieu	Rontalon
Ternand Chaine Saint-Vérand du Boucivre. Lissieu. 12 Juillet Les Sauvages.	Rontalon
Ternand Chaine Saint-Vérand du Boucivre. Lissieu. 12 Juillet Les Sauvages.	Rontalon
Ternand	Rontalon
Ternand Chaine Saint-Vérand du Boucivre. Lissieu. 12 Juillet Les Sauvages.	Rontalon
Ternand	Rontalon
Ternand	Rontalon. Thurins. Soucieux-en-Jarret. Chaussan Mornant Saint-Laurent-d'Agny Taluyers. 12 Acet Ouroux. Saint-Lanrent-de-Vaux. 13 Acet Avenas.
Ternand	Rontalon. Thurins. Soucieux-en-Jarret. Chaussan Mornant Saint-Laurent-d'Agny Taluyers. 12 Acts Ouroux. Saint-Lanrent-de-Vaux. 13 Acts Avenas. Chiroubles.
Ternand	Rontalon. Thurins. Soucieux-en-Jarret. Chaussan Mornant Saint-Laurent-d'Agny Taluyers. 12 Acts Ouroux. Saint-Lanrent-de-Vaux. 13 Acts Avenas. Chiroubles.
Ternand	Rontalon. Thurins. Soucieux-en-Jarret. Chaussan Mornant Saint-Laurent-d'Agny Taluyers. 12 Actt Avenas. Chiroubles. Ronno Saint-Apollinaire
Ternand	Rontalon. Thurins. Soucieux-en-Jarret. Chaussan Mornant Saint-Laurent-d'Agny Taluyers. 12 Acts Ouroux. Saint-Lanrent-de-Vaux. 13 Acts Avenas. Chiroubles.
Ternand	Rontalon. Thurins. Soucieux-en-Jarret. Chaussan Mornant Saint-Laurent-d'Agny. Taluyers. Chare 12 Act Ouroux. Saint-Lanrent-de-Vaux. 13 Act Avenas. Chiroubles. Ronno Saint-Apollinaire Valsonne. Arête Valsonne.
Ternand	Saint-Jean-la-Bussière. 19 Juillet Rontalon.
Ternand	Rontalon. Thurins. Soucieux-en-Jarret. Chaussan Mornant Saint-Laurent-d'Agny Taluyers. La Acet Ouroux. Saint-Lanrent-de-Vaux. 13 Acet Avenas. Chiroubles. Ronno Saint-Apollinaire Valsonne. Dième Ternand Massif Saint-André. Chaîne de Riverie. Thurins. Arête des Sauvages. Arête des Sauvages.
Ternand	Rontalon. Thurins. Soucieux-en-Jarret. Chaussan Mornant Saint-Laurent-d'Agny Taluyers. 12 Aeat Ouroux. Saint-Lanrent-de-Vaux. 13 Aeat Avenas. Chiroubles. Ronno Saint-Apollinaire Valsonne. Dième Ternand 16 Aeat

LES ORAGES A GRÊLE

Ronno.	12 Juillet
Saint-Julien-sur-Bibost. 17 Acat Chiroubles.	Saint-Nizier-d'Azergues Claveisolles
Grandris.	Charentay
Saint-Apollinaire.	Saint-Georges-de-Reneins.
Dième. 16 Saptembre La Mure. Saint-Forgers	Thurins
Saint-Forgeux.	28 Juillet
17 Septembre Ardillats (Les). La Mure.	Brussieu Courzieux Saint-Pierre-la-Palud Pollionnay Yzeron Vaugneray Grézieux-la-Varenne Chaîne du Boucivre, Massif B.
22 Avril Chiroubles.	La Chapelle-sur-Coise. \ Vallée Saint-Martin-en-Haut . \ de la Coise.
2 Mai	Les Hayes.
Saint-Vérand.	29 Juillet
Sarcey. Brussieu. 16 Mai Saint-Just-d'Avray	Meys. Haute-Rivoire Les Halles. St-Laurent-de-Chamou. Souzy St-Genis-l'Argentière. Courzieux Saint-Pierre-la-Palud. Pollionnay. Vaugneray.
a duniy-ie-momai.	Aigueperse.
Chambost-Allières. Sainte-Paule Arête Saint-Laurent-d'Oingt des Sauvages. Legny	St-Didier-sur-Riverie Mornant Soucieux-en-Jarret Les Hayes St-Cyr-sur-le-Rhône. Massif du Pilat.
20 Mei	
Chevinay.	30 Juillet
25 Juin Lacenas.	Ste-Catherine-sr-Riverie Saint-Sorlin Mornant de Riverie.
Chevinay.	Rontalon.
Saint-Martin-en-Haut.	St-Maurice-sur-Dargoire,
29 Juin Vaux.	St-Jean-de-Toulas Vallée du Gier. St-Andéol-le-Château .

LRS ORAGES A GRÉLE

Condrieu Les Hayes Massif du Tupins-Semons St-Cyr-sur-le-Rhône	Echallas
31 Juillet	Pomeys. 9 Actt
Saint-Laurent-d'Agny.	
	Ain
Ampuis Massif St-Cyr-sur-le-Rhône. du Pilat.	Ampuis. 19 Acts Longes.
6 Août	27 Aost
Chaussan.	Tr'll Tomiome
i 10 Août Bibost.	Ville-sur-Jarnions.
Bibost.	· · ·
1873 -	1874
1010	
5 Juin	28 Mei .
Poule.	Poule.
15 Juin	Saint-Didier-au-Mont-d'Or.
St-Julien-sur-Bibost . / Ch.du Boucivre	Samp Didioi-da-mont a ont
Savigny) . Massif B.	24 Mai
23 Juin	Gaint Christopha
•	Saint-Christophe.
La Chapelle-sur-Coise. Vallée	Vaux Arête
Larajasse) de la Coise.	Arbuissonnas des Molières.
Saint-Maurice-sur-Dargoire.	Salles
11 Juillet	25 Mai
•	
Quincié	Saint-Clément-sur-Valsonne.
Symbol de la varenne. A de Lamenoux.	S1 Mai
14 Juillet	Les Ardillats.
Montmelas.	
Létra Arête	Poule
Cogny des Sauvages.	St-Nizier-d'Azergues
Affoux) Ch.du Boucivre	Claveisolles Arête
Saint-Forgeux Massif A.	Beaujeu de bois Favrot.
Villechenève.	Avenas
Saint-Martin-en-Haut.	Chiroubles Veaux-Renard
26 Juillet	Veaux-Renard
Brullioles.	21 Juin
28 Juillet	
Meaux Arête	St-Laurent-de-Chamou.
Grandris des Molières.	Souzy
·	Sainte-Foy-l'Argentière
St-Genis-l'Argentière . Ch.du Boucivre	St-Genis-l'Argentière.
Brussieu Massif B.	
	Courzieux
Bessenay	Pollionnay Chaine
Larajasse)	Pollionnay Chaine Vaugneray
Larajasse	Pollionnay
Larajasse	Pollionnay Vaugneray Grezieu-la-Varenne St-Genis-les-Ollières. Chaine du Boucivre,
Larajasse	Pollionnay Vaugneray Grézieu-la-Varenne St-Genis-les-Ollières. Craponne Chaine du Boucivre, Massif
Larajasse	Pollionnay Vaugneray Grézieu-la-Varenne St-Genis-les-Ollières. Craponne Charbonnière. Charbonnière. Chaine du Boucivre, Massif B.
Larajasse	Pollionnay Vaugneray Grézieu-la-Varenne St-Genis-les-Ollières. Craponne Charbonnière Boucivre, Massif B.
Larajasse	Pollionnay Vaugneray Grézieu-la-Varenne St-Genis-les-Ollières. Craponne Charbonnière Tassin Ecully
Larajasse	Pollionnay Vaugneray Grézieu-la-Varenne St-Genis-les-Ollières. Craponne Charbonnière Tassin Ecully Lyon-Vaise
Larajasse	Pollionnay Vaugneray Grézieu-la-Varenne St-Genis-les-Ollières. Craponne Charbonnière Tassin Ecully

LES ORAGES A'GRÉLE

Duerne	19 Juillet
Montromant	Ouroux
Yzeron	Coint Moment
St-Laurent-de-Vaux .	Saint-Mamert de St-Rigaud.
Messimy	•
Brindas Massif	20 Juillet
Chaponost d'Yzeron.	Ouroux)
Oullins	Ouroux Arête
Sainte-Foy-les-Lyon	Saint Christophe (de St-Rigaud.
Lyon-Perrache	Trades
Lyon-Guillotière	Denoirá
Villeurbanne	Dareizé
Saint Mantin on Haut	Ternand
Saint Martin-en-Haut \ Rontalon	
Thurins	28 Juillet
Soucieu en Jarret	Panna
Orliénas	Ronno Arête
Brignais > Massif S-André	Saint-Cyr-le-Chatoux des Sauvages.
Vourles	St-Étienne-les-Oullières
Saint-Genis-Laval.	• 1
Pierre-Bénite.	Valsonne).
Vénissieux	Dième
Bron /	Denicé des Sauvages.
Saint Etienne la-Varenne.	Ville-sur-Jarnioux
S Juillot Beaujeu.	6 Acts
,	Grandris.
Saint-Étienne-la-Varenne.	·.
10 Juillet	1875
Chenelette.	
Les Sauvages.	I S Mai
Les Bauvages.	Saint-Clément-de-Vers.
15 Juillet	
CA Trimena de Dirice de Trans	16 Juin
St Vincent-de-Rhins. Vallée	Marchampt)
St-Bonnet-le-Troncy. (du Rhins.	Marchampt
La Mure.	Villié-Morgon de Pramenox.
Dième	vime-morgon
Dième	· S Juillet
St-Cyr-le-Chatoux) des Sauvages.	Chenas.
Sainte-Paule Ch.duBoucivre	Belleville Arête
Jarnioux Massif A.	Taponas des Molières.
	Saint-Jean-d'Ardière.
16 Juillet	Arnas Arête
La Chapelle-de-Mardore	St-Georges-de-Reneins des Sauvages.
Mardore Vallée	Saint-Forgeux \
I nel du Phine	Liergues
V 1116 (La)	Pommiers Ch. du Boucivre
Saint-Bonnet-le-Trency	Limas Massif A. Gleizé
17 Juillet	
Ancy.	Denicé

LES ORAGES A GREEK

Chatillon d'Azergues Charnay Communes Belmont Belmont Communes entre les massifs A et B Marcy Lachassagne Doucivre Anse. 17 Juillet Saint-Marcel	Albigny. Curis Neuville-sur Saone. Chesey. Chesey. Source Chesey. Ch.du Boucive Ch.du Boucive Courzieux Ch.du Boucive Dardilly Massif B. Dommartin
21 Juillet	Vaugneray.
Saint-Just d'Avray.	Soucieux-en-Jarret. Massif Messimy Saint-André.
Létra. 28 Juillet Chaussan. 1876	Belmont
29 Avril	5 Septembre
Chiroubles Arête Fleurie de Pramenoux.	Les Ardillats
Villié-Morgon.	12 Septembre
22 Juin Saint-Bonnet-le-Troncy. 24 Juin	Lachassagne
Savigny. 26 Juin Jullié. 29 Juin	1877
Marchampt. Rivolet Arête	29 Avril Saint-Romain-en Gier.
Montmelas des Sauvages.	Sainte-Colombe.
Saint-Laurent-d'Oingt. / Ch.du Boucivre Pouilly-le-Monial Massif A.	
Châtillon-d'Azergues.	Sarcey.
7 Juillet	1" Juin
Saint-Martin-en Haut. Mornant Massif Taluyers Saint André.	Saint-Laurent-d'Oingt Cogny
St-Maurice-sur-Dargoire St-Jean-de-Toulas . Vallée du Gier. St-Andéol-le-Château Chassagny	Les Hayes. 22 Juin Longes.
24 Juillet	23 Juillet
Pouilly-le-Monial Jarnioux Liergues Lacenas Gleizé Massif A.	Rivolet. 14 Juillet Montmelas. 1" Acet Mornant Massif
Arnas	St-Laurent-d'Agny Saint-André.

LES ORAGES A GRÉLE

1 6 Août	3 Aost
Corcelle.	Marchampt
Arbuissonnas Arête St-Etienne-la-Varenne. des Molières. St-Etienne-les-Oullières	Marchampt
Chambost-Allières }	6 Aost
Saint-Cyr-le-Chatoux . Montmelas Arête Saint-Julien	Marchampt Beaujeu. Arête Villié de Pramenoux. Veaux-Renard
	Civrieux-d'Azergues.
21 Acet Corcelle.	Marcilly-d'Azergues.
Valsonne. Joux Ch.du Boucivre Dareizé Massif A.	Saint-Just d'Avray. Chamelet
1878	
:	9 Aoet
Chenas.	Grandris Arête Chambost-Allières des Sauvages.
Chambost-Allières. Arête Rivolet des Sauvages.	Saint-Julien.
Valsonne Arête Jarnioux des Sauvages.	Pommiers Chaine Anse du Boucivre.
1° Juillet	23 Aott
Saint-Igny-de-Vers	St-Etienne-la-Varenne.
Aigueperse	26 Aost
23 Juillet	Coursieux Massif
Longes. Echallas. Hayes (les) Condrieu	Courzieux
Tupins-Semons Arête	La Mure-sur-Azergues.
Givors du Pilat.	
Saint-Romain en-Gier.	Craponne.
Sainte-Colombe Saint-Cyr-sur-le-Rhône	Rontalon.
	•

14 . 2 . 5

IV

Résumé des éléments précédents

Les éléments précédents conduisent à quelques notions d'ensemble parmi lesquelles nous avons choisi les suivantes :

1° Nous avons réuni dans un premier tableau le nombre de fois que, pendant cette série, la grêle a frappé le département pour chaque jour de la période orageuse:

DATES	AVRIL	MÁI	Jum	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTORRE
1	» ·	>	1	2	3	•	1
2 .	×	1	•	1	1 .	,	,
8	. »	>>	,		3	•	•
4	»	*	,	, »	. 1	>	>
5	»	»	1		1	. 1	•
6	» .	· »			3	»	•
7 7	»	• 1 •	. ,	1			
8	»	2	,	2	,>		>
9	.	1	,	4	2	. •	
10	»	1	1	2	1	»	,
11	» ·	2	•	1 1	•	»	>
12	×	1	,	3	1	1	»
13	»	1	,	2	1	»	
14	* .	ļ	•	1	,	†	,
15	»	1	. 2	2	1		•
16	»	. »	1	2	2		•
17	×	1	1	8	1	2	•
18	» ·	** ³		*	1	1 1	
19	» ,	2 .		2	' 1	>	•
20	>	3	•	1 1	1 ,	. »	•
21	» ·	· · . 1	1	1	1		>
22	1	>	2	1	•	>	,
23	>	2	1	1	1		»
24	. •	1	2	2	•	•	•
2 5	1	1	1	2	•	>	>
26	>	1	1	1	1 ~	>	>
27	>	x >		1	2	>	•
28	•	>		5	1	>	•
29	2	2	3	2	*	>	>
30	4	1	1	2	1	1	>
31		1	•	2	•		•

2° Le tableau suivant renferme le nombre, par saisons et par années, des jours où les orages ont amené de la grêle dans le département pendant cette période, ainsi que le nombre des communes atteintes par la grêle pour chacun de ces intervalles.

annėks	Jour	D	ABRE 88 ORAGEUSI	NOMBRE DES COMMUNES FRAPPÈES PAR LA GRÈLE				
	PRINTEMPS	ÉTÉ	AUTOMNE	TOTAL	PRINTEMPS	ÈTÉ	AUTOMNE	TOTAL
1867	8	2	0	10	46	14	0	60
1868	7	11	4	22	36	59	5	100
1869	5	6	0	11	11	40	0	51
1870	2	7	0	9 .	9	31	0	40
1871	0	6	2	8	0	30	12	42
1872	5	9	0	14	14	57	0	71
1873	0	11	0	11	0	40	0	40
1874	4	11	0	15	7	84	0	91
1375	1 1	7	0	8	1 1	42	0	43
1876	2	9	2	13	4	41	6	51
1877	2	8	0	10	3	22	0	25
1878	0	10	0	10	0	46	0	46
TOTAL	36	97	8	141	131	506	23	660

On peut ainsi classer les saisons et les années successives de deux façons distinctes, mais qui ont leur importance relative. La première indique surtout la fréquence des orages pour les différentes saisons et années; la seconde, au contraire, montre quelle est la violence relative des orages pour chacune d'elles.



RETOUR SUR L'ENSEMBLE

D R 8

ORAGES A GRÊLE

OUI ONT TRAVERSÉ LE DÉPARTEMENT DU RHONE

DEPUIS 1824

PAR

M. C. ANDRÉ

Dans une étude précédente (1), nous avons déterminé la direction normale de tous les orages à grêle qui ont traversé le
département depuis 1819, et rattaché cette direction normale
au système orographique de notre région; nous complétons
aujourd'hui ce travail, en étudiant le phénomène des orages
à grêle à deux autres points de vue. Nous chercherons d'abord
à constituer une sorte d'année orageuse normale, et à étudier
les différentes années successives de la période ci-dessus indiquée. Après quoi, nous classerons les différentes communes et
régions du département d'après la fréquence des grêles qu'elles
ont supportées et les dommages qui leur ont été causés.

I

Année orageuse normale

Il convient tout d'abord d'obtenir une notion exacte de la,

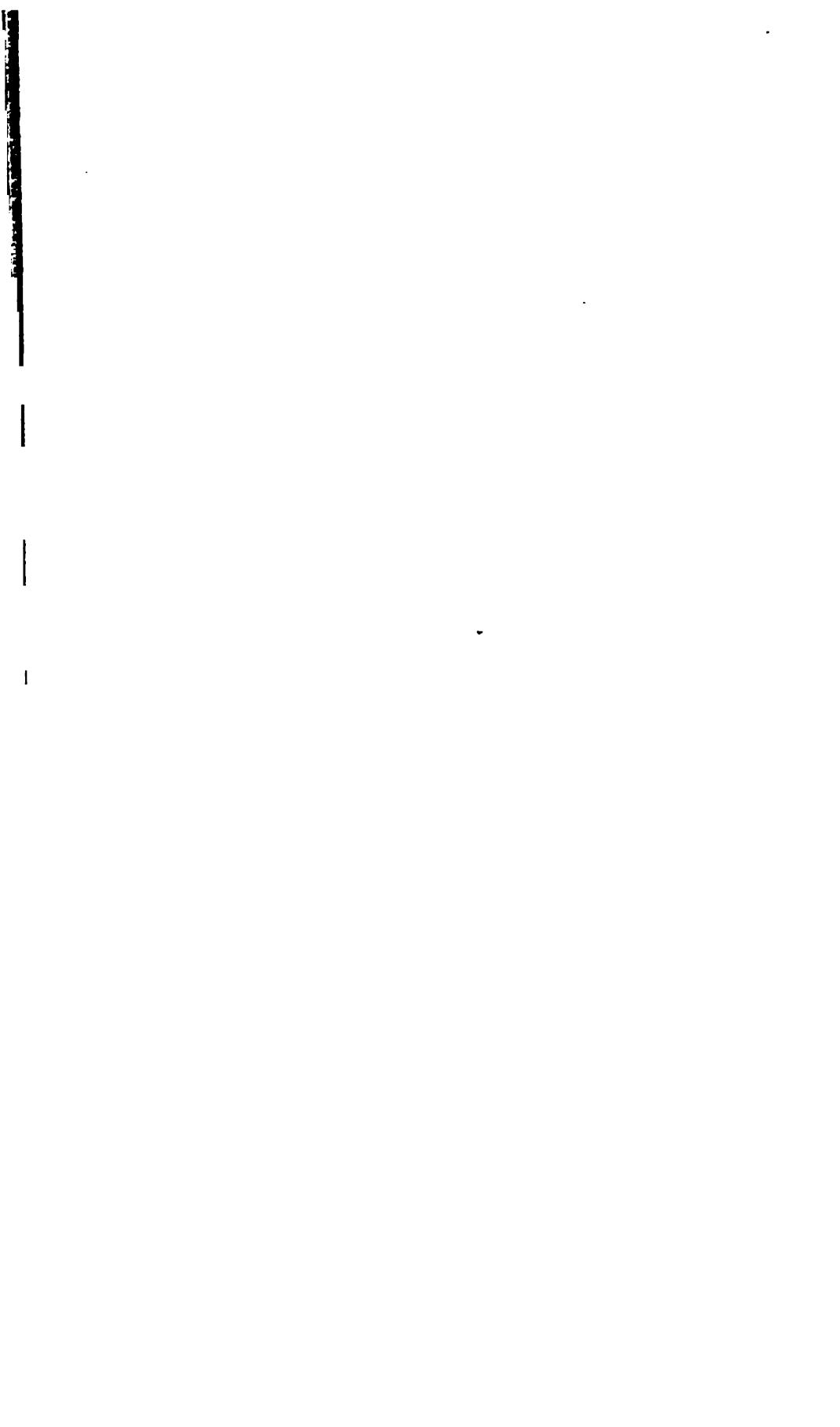
1 Étude sur les orages à grêle qui ont traversé le département du Rhône de 1819 à 1878, par M. C. André, directeur de l'Observatoire, secrétaire de la commission météorologique du Rhône. (An. de la Soc. d'Agr., V° série, t. II, p.87 et suiv.)

succession moyenne des grêles dans le cours de l'année; ou, en d'autres termes, de constituer une année moyenne type que nous appellerons Année orageuse normale.

Afin d'arriver à ce résultat, on a fait la somme de toutes les grêles tombées sur le département en chacun des jours de la période orageuse, pour toutes les années écoulées de 1824 à 1878. On a ainsi une idée de la fréquence des orages pour chacun des jours de l'année normale. Ces sommes sont consignées dans le tableau suivant :

nombre des grèles tombées chaque jour dans le département du rhône de 1824 a 1878

DATES	AVRIL	IAM	JUIN	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	остовав
4	>	2	3	5	7	2	1
2	•	1	8	. 2	8	1 1	1
3	20	1	6	2	5 .	>	1
	•	>	6	4	· 8	2	1
5		2	4	7	8	2	1
6	•	3	3	3	8	1	1
7	y	2	2	2	. 8		>
8 .	y	2	3	7	3	4	,
9	. ~	2	2	4	7	»	,
10	4	3	7	7	3	2	, ,
11	<u>.</u>	3	3	3	3	»	•
12	1	3	4	4	2	1	'n
13	>	2	1	5	3	1	,
14	2	4	4	4	6	1 1	. ,
1 5	1	3	3	6	3	3 ·	.
16	»	4	2	8 :	7	3	,
17	>>	2	4	6	6	5	
18	»	3	4	6	3	2	,
19	»	3	»	5	1 4		•
20	>>	5	×	4	8	>	»
21	1	3	4	5	4	•	•
2 2	2	1	5	2	2	*	,
83	1	4	1	7	2	•	»
24	»	7	5	5	2	•	»
25	3	2	5		2 3	×	×
26	1	2 1 3	3	7 2	4	1	,
27	»	3	2	3	4 4 3	1	,
28	»	4	2 2 5	8	3	1	•
29	3	3	5	4		>	,
· 3 0	1	4	6	8	2 2 2	· 2	,
31		5		4	2		•
	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	



On peut d'ailleurs donner à ces résultats une forme plus nette en divisant le nombre de grêles correspondantes à chaque jour par le nombre total (55) des années écoulées, on a ce que l'on peut appeler la chance orageuse de chacun des jours de la période normale. Ces résultats sont résumés dans les tableaux des pages 861 et 862 qui donnent en centièmes la chance orageuse de chaque jour et représentés graphiquement dans la courbe de la pl. I, où chaque centième de chance est mesuré par une ordonnée de 6 millimètres.

CHANCE D'ORAGE ET COEFFICIENT DE VIOLENCE POUR CHAQUE JOUR DE L'ANNÉE ORAGEUSE NORMALE

ES	AVI	RIL.	M	AI	JU	IN	JUIL	LET
H	CHANCE	COEFFIC.	CHANCE	COK FF IC.	CHANCE	COEFFIC.	CHANCE	COEFFIC.
DA	EN	DE	EN	DE	EN	DE	EN	DE .
I	CENTIÉM.	VIOLEN.	CENTIÈM.	VIOLENCE	CENTIRM.	VIOLENCE	CENTIÈM.	AIOFRNCE
1	*	*	4	1,0	5	5,3	9	2,8
2	»	x)	2	3,0	15	3,0	4	6,0
3	>	»	2	1,0	11	8,5	4	2,5
4	*	*	>	,	11	2,7	7	4,5
5	*	*	4	1,0	7	2,3	13	3,0
6	>>	*	5	2,3	5	1,3	5	17,7
7	X	»	4	3,0	4	6,5	4	4,0
8	39	*	4	3,0	5	2,7	13	9,7
9	*	»	4	1,0	4	3,0	7	11,0
10	×	»	5	2,0	13	2,0	13	5,3
11	2	1,0	5	1,3	5	3,0	5	10,7
12	2	1,0	5	2,0	7	1,8	7	4,0
13	2	.1,0	4	10,0	2	1,0	. 9	4,4
14	»	•	7	3,3	7	1,3	7	3,3
15	4	1,5	5	9,3	5	1,3	11	3,2
16	2	1,0	7	3,8	4	3,0	15	7,8
17	,	×	4	3,0	7	4,0	11	2,2
18	×	,	5	3 .3	7	3,5	11	5,5
19	×	,	5	2,7	»		9	2,6
20	»	×	9	2,8	×	>	7	2,5
21	2	1,0	5	4,0	7	2,1	9	4,8
22	4	1,0	5	5,0	9	8,2	4	1,5
23	2	1,0	7	5,0	2	3,0	13	3,3
24	>	, »	13	2,7	9	2,8	9	3,8
25	5	8,0	4	1,5	9	3,0	13	6,0
26	2	1,0	2	2,0	5	1,3	4	1,0
27	»	*	5	5,0	4	1,0	5	4,3
25	>>	*	5 7 5	4,8	4	5,0	15	8,0
29	5	3,3		6,6	9	6,0	7	15,5
30	2	1,0	7	4,8	11	4,8	15	4,0
31		·	9	2,8			7	6,5
Боучавня	2,8	1,8	5,2	3,4	6,9	3,3	8,7	5,5

LES ORAGES A GRÉLE

CHANCE D'ORAGE ET COEFFICIENT DE VIOLENCE POUR CHAQUE JOUR

DE L'ANNÉE ORAGEUSE NORMALE

92	A	OUT	SEPT	EMBRE	ост	OBRE ·
DATES	CHANGE EN CENTIÉMES	COBFFICIENT DB VIOLENCE	CHANCE EN CRITIÉMES	CORFFICIENT DE VIOLENCE	CHANCR EX CENTIÈMES	AIOFENCE DE COURAICIENT
1	13	8,9	4	10,0	2	1,0
2	5	3,0	2	3,0	2	2,0
3	9	9,6) vo	•	2	28,0
4	15	2,1	2	2,0	4	1,0
5	15	3,0	4	2,0	2	1,0
6	15	5,9	2	1,0	2	1,0
7	5	1,3	>	>	»	,
8	5	1,7	7	3,0	•	•
9	13	2,0	•	>	•	*
10	5	1,7	4	7,5	»	•
11	5	1,3	>	>	•	*
12	4	1,5	2	3,0	 	>
13	5	12,7	2	5,0	•	*
14	11	13,2	2	4,0		>
15	5	7,3	5	1,7	*	•
16	13	9,7	5	6,7	»	*
17	11	6,2	9	2 4	»	•
18	5	4,7	4	14,0	*	>
19	7	2,5	,	>	>	*
20	5	4,0	•	»	•	,
21	7	5,0	,	>		•
22	4	1,0	*	>	•	•
23	4	8,0	»	»	>	•
24	4	3,5	*	»	»	,
25	5	4,7	*	>	•	•
26	7	9,0	2	3,0	•	,
27	7	1,8	2	1,0	,	•
28	5	1,3	2	3,0	,	,
29	4	2,0	»	,	•	,
50	4	1,5	4	1,5	•	•
31	4	3,0			,	D
moyenses	7,3	4,6	3,6	4,1	2,3	5,7

Il convient en outre de chercher quels sont les jours de cette période orageuse normale où les orages sont le plus apasadaseetttette......

	ACCOUNT OF THE PROPERTY OF THE	
	designation of the state of the	
		-
1		
:		
ì	personal variables and the second of the sec	
•		-
	Production of the register of the second of	_
		~
		_
	The property of the state of th	E.
	Property of the state of the st	4
		-
	Appropriate to the state of the	· ·
		~
	the state of the s	
	depend on the same white the same states and the same same same same same same same sam	
	Prophetical Control of the Control o	
	Andrew of the state of the stat	
	Individual of the second of th	-1
		-4
	shipperson to be determined from the second of the second	
	The state of the s	
	depend of a second of the seco	
	planting of the state of the st	
	demises on a get at a same a surpline or the same of t	
		7
	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	
	Addition to a second superior deliver and the second secon	2
	History of the control of the fallow for the control of the contro	
	\$\$\$\$```````````\\\$\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	
	###	=
	\$100, 1	3
ľ		* 1
1		
	**** · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
1		
1	**************************************	
	######################################	
	1888 - Per de la company de l	
	100 mg	-2
		-
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
	The state of the s	
	\$255 : -t::: 1165 - 1 - 11 - 11 - 11 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1	AVE
		4.00
	# # # # # # # # # # # # # # # # # # #	

longue où les orages sont à la fois peu fréquents et peu intenses.

Enfin, si au lieu de chacun des jours de l'année, on considère les mois successifs, on voit que la chance moyenne mensuelle d'orages va en croissant presque uniformément depuis le début de l'année orageuse jusqu'à la fin de juillet où elle atteint son maximum, pour décroître ensuite d'abord régulièrement jusqu'au milieu de septembre et rester alors à peu près constante jusqu'à la fin de l'année (pl. III).

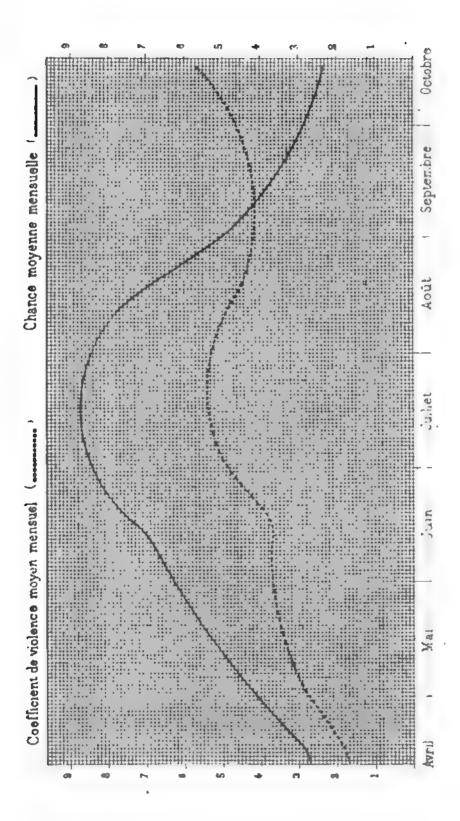
Le coefficient moyen mensuel de violence croît un peu plus irrégulièrement du commencement de l'année orageuse jusque vers le milieu du mois de juillet. Il décroît alors jusque vers le milieu de septembre, pour augmenter ensuite, et atteindre en octobre à peu près la même valeur qu'il avait lors de son premier maximum (pl. 111).

II

Années successives

Après avoir constitué ainsi une année orageuse normale, il convient d'étudier les différentes années successives. On a cru d'ailleurs devoir se limiter aux trois mois de juin, juillet et août, dans lesquels le tableau des pages 861 et 862 nous démontre une réelle continuité, et en outre prendre pour origine de la série l'année 1824, à partir de laquelle on peut considérer comme régulièrement suivie, dans ce pays, l'habitude de faire constater officiellement les dégâts causés par la grêle.

Ces résultats sont réunis dans le tableau de la page 865. Son examen ne met du reste en évidence aucune loi de périodicité suivant le cours des années; celles où les orages sont extraordinairement fréquents se trouvent rangées dans cette liste pour ainsi dire au hasard, quelquefois isolées au milieu

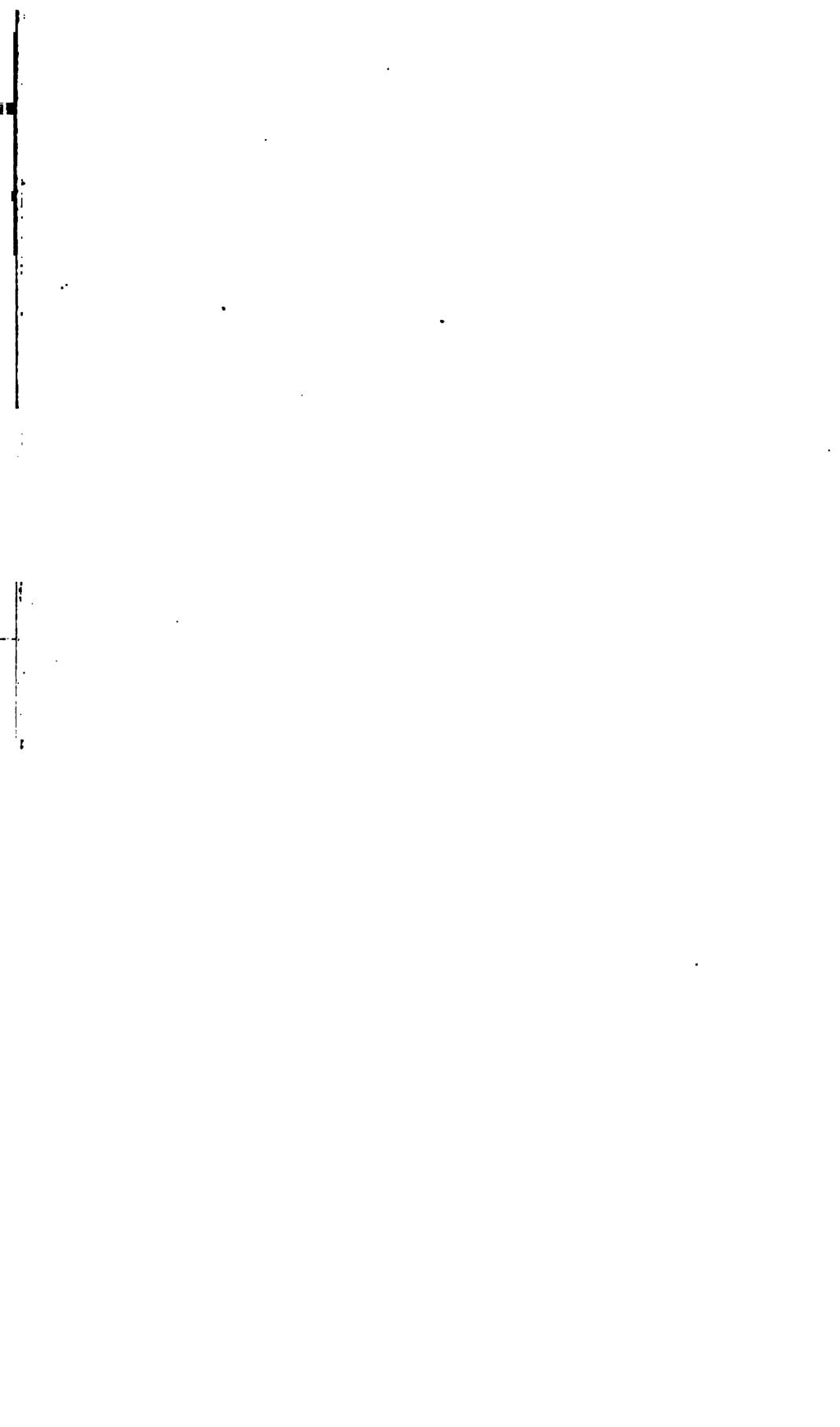




de séries d'années très peu orageuses, quelquefois au contraire, marchant par couples de deux.

TABLEAU DES ORAGES A GRÈLE ET DES COMMUNES RAVAGÉES, LIMITÉ AUX MOIS DE JUIN, JUILLET ET AOUT DE 1824 A 1878

	JUIN		Juil	LET	AOUT		TO:	ral	RIKI
ANNERS	OBAGES	COMMUN.	ORAGRE	COMMUN	ORAGE4	сомили	DRAGEN	соммск.	QUOTIENTS
1824 1825 1827 1827 1828 1827 1828 1821 1832 1833 1834 1835 1835 1836 1836 1836 1836 1836 1836 1836 1848 1848 1848 1848 1848 1848 1848 184	001122000014600081115425000111190004820583415060211128881681	801112000015000717118110011821000787011884200303256541255	30405020000341802230010411003304232213531185215486323	29 0 7 0 28 0 16 0 0 9 46 28 0 0 0 0 7 7 4 5 9 0 4 3 0 0 0 1 4 7 7 3 1 9 3 4 7 7 4 4 5 1 1 5 5 2 2 1 3 7 7 0 5 8 8 1 5 2 2 1 3 7 7 0 5 8 8 5 1 5 2 2 1 3 7 7 0 5 8 5 8 5 1 5 2 2 1 3 7 7 0 5 8 5 8 5 8 5 8 5 8 5 8 5 8 5 8 5 8 5	30513000020211440200305300442301001121120442511267	340 171 4 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	600200994410305766760000118555551582267602181111	83 0 25 24 0 16 0 0 16 81 1 1 0 7 29 27 133 16 39 0 0 18 123 0 0 18 123 0 0 18 123 0 0 18 123 123 124 125 126 127 128 128 129 129 129 129 129 129 129 129 129 129	5 504 0 8380 38483335 8052 82302242622070033037027023102433335 80524 8230224262207003303702762311
moreons	2,0	8,2	2,8	15,0	2,3	11,0	7,1	31,3	



de séries d'années très peu orageuses, quelquefois au contraire, marchant par couples de deux.

TABLEAU DES ORAGES A GRÈLE ET DES COMMUNES RAVAGÉES, LIMITÉ AUX MOIS DE JUIN JUILLET ET AGUT DE 1824 A 1878

1824 0 0 0 0 0 0 0 0 0					1			i		60
1824	AWWOTE	74	IN	JUIL	LET	A0	UT	TO	AL	N E
1835	THEFT	DRAGES	соимих.	BEDDAGO	COMMUN	ORAGUS	соммин	ORAGES	COMMUN-	010
TOTAUK 111 453 158 885 178 610 392 1888 moreon 8,0 8,2 2,8 15,0 2,3 11,0 7,1 34,3	1828 1828 1828 1828 1828 1829 1831 1832 1832 1833 1834 1835 1836 1837 1838 1840 1841 1842 1848 1848 1848 1848 1848 1848	011200001460003115425100111130004520523415060911112321631	01120000150007171811000111881000078701188423004302863256454255	0405020060000034180230010410033042322135III188215486323	0 7 0 8 8 0 0 0 1 6 0 0 0 9 4 6 8 8 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 1 1 1 1 1 1	051300000000000000000000000000000000000	0 17 1 4 0 0 0 1 1 1 1 2 1 5 0 0 0 0 1 1 1 2 2 5 0 0 0 0 1 1 2 2 7 1 7 1 0 0 1 1 1 2 7 1 7 1 0 1 0 7 8 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 10 0 20 0 9 2 4 4 1 0 3 8 5 7 6 6 7 6 0 0 0 0 1 1 1 1 1 2 2 2 2 6 7 6 0 2 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 6 7 6 0 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 2 2 2 6 7 6 0 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	0 25 2 44 0 16 0 0 16 1 1 0 7 9 9 1 5 7 1 1 1 6 2 1 1 8 3 6 0 5 1 4 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 3 6 0 5 1 5 9 8 5 1	504 0 8390 88488385 8052 88888888888877088888888870888888888888

III

Etudes des différentes parties du département

Étudions maintenant les différentes régions et communes du département, et cherchons quelles sont celles qui sont le plus sujettes à la grêle. Dans ce but, on a relevé le nombre de fois que chacune de ces communes avait été ravagée pendant l'intervalle de temps qui nous occupe. Le quotient de ce nombre par celui des années de la période, donne ce que l'on peut appeler la chance de gréle de chaque commune du département. Ces deux sortes de nombres sont réunis dans le tableau qui suit, où les différentes communes sont classées d'après l'ordre de fréquence des orages qu'elles ont eu à supporter.

COMMUNES	NOMBRE DES ORAGES	CHANGR DE GRÊLK EN CENTIÈMES	COMMUNES	NOM BRE DES ORAGES	CHANCE DE GRÊLE EN CENTIÈMES
Thurins	27	49	Echalas	20	· 36
Chambost-Allières	2 5	4 5	Chassagny	2 0	36
Courzieux	2 5	45	Ampuis	19	3 5
Mornant	25	45	Hayes (Les)	19	3 5
Régnié	2 5	45	Vaugneray	19	35
Beaujeu	2 5	45	Joux		3 5
Brullioles	24	44	Marchampt	19	35
Longes et Trèves	24	44	St-Julien-sur-Bibost .	19	35
Brussieu	23	42	Saint-Vérand	19	35
St-Martin-de-Cornas.	2 3	42	Ternand	19	35
S-Didier-sous-Riverie	22	40	Villie-Morgon	19	3 5
Saint-Étienne	22	40	Saint-Laurent d'Agny	18	33
Saint-Martin-en-Haut.	22	40	Soucieux-en-Jarret	18	33
Chaussan	21	38	Bibost	17	31
St-Andéol-le-Chateau	21	38	Messimy	17	31
Vaux-Rhône	21	38	Quincié	17	31
Chiroubles :	21	38	Savigny	17	31
St-Maurice-sur-Darg.	21	38	Albigny	17	31
Saint-Just-d'Avray	21	38	Ouroux		31
Rontalon	20	36	Chevinay	16	29

LES ORAGES A GRÉLE

COMMUNES	NOMBRE Dity	CHANCE DE GRÉLE	COMMUNES	NONBRE DES	CHANCE DH QUÂLE
	ORAGIER	EN CENTIÉMES		ORAGEL	EN CENTIÈMES
Ville-sur-Jarnioux .	16	29	Villechenève		
Clavelaciles	16	90	Limonest		29
Látra	16	20	Arbuissonsae	11	20
Condries	15	27	Montromant	11	#0 #0
Orliénas	15	97	8 -Clement-s-Valsonn.	11	20
Saint-Sorlin	15	27	S. Didler - au-M -d'Or.		20 20
Chamelet	15	27	Sourgioux-eSain-Bel.		±0
Saint-Forgenz		27	Vaux-Repard		20
St-Cyr-sur-le-Rhôse .	14	25	Chaponost	11	20
Saint Jean-de-Toulas	14	25	Genves	111	80
Taluyers	14	25	Collonges	11	20
Couson	14	25	Cogny	111	20
Bt-Genis-l'Argentière.	14	S .	Equily	11	20
Grandris	14	25	Sargey	11	20
Juliénea	14	25	Renchal	41	20
Liergues	14	25	Grésieu-la-Varenne	10	18
Poule		25	Larajasso	10	18
Rivolet	14	95	Irigny	10	18
St-Jacques-des-Arrêts		25	Motorotier	10	18
Pollionnay	13	24	Saint-Cyr-au-M -d'Or		18
Sto-Catherine-s-River.	13	84	Thel	10	48
Saint-Romain-en-Gal.	13	24	Bois-d'Oingt	10	18
Durette	43	94	Bourg-de-Thisy		16
Fleurie	13	24	Gleizé	10	18
Poleymieux	13	24	Saint-Genis-Laval	40	18
S-Germain-au-M4'O.	13	24	Saint-Pierre-la-Palud	10	16
Bully	13	24	St-Nizier-d Asergues.		18
Chénas	13	24	Dommartin		16
Mure (Le)	13	24	Blacé	9	16
Montmelae	13	24	Plenrisnx-s-l'Arbresle	9	16
Pommiera	13	24	Lantigoid	9	16
St-Laurent-d'Oingt .	13	24	Olagt	9	16
Saint-Mamort	13	24	SRomain-au-Md'Or-	9	16
Sainte-Paule	13	24	Tesun	9	16
Loire	12	22	Ardillata (bes)	9	10
Tupins-Semons	12	222	Avonas	9	10
Corie.	12	92	Asolette	9	16
Diéme	12	22	Brindse	9	16
Lentilly	12	* .	Gorcelles	9	16
St-André-la-Côte	12	29	Graponne	9	16
Sauvages (les)	12	22 2 2	Julió	9	16
Tour-de-Salvagny	18	22	Pouilly-le-Monial	9	16
Bersenay	12	22	Samt-Jean-d'Ardières.		16
Saint-Christopha	12	22	St-Jean-la-Bussière .	9	16 ~
Baint-Julien	12	22	Trades		16
Bi-Laurent-de-Vaux .	12	129	Montagny	8	45
l .	l .	l .			

LES ORAGES A GRÉLE

COMMUNES	NOMBAR DES ORAGES	CHANCE DE GRÊCE EN GENTHEMES	COMMUNES	NOMARE DES ORAGES	CHANCE DE GRÊLE EN CENTIÑNES
Cotan	8	15	Moiré ,		11
Darque	8	45	Oullina	Λ.	13
Duerne	8	15	Propières	6	11
Meys.	8	15	St-Bonnet-le-Troncy	6	11
Odenas	B	15	Sallon	6	51
Saint-Marcel	8	15	Sainte-Colombe	_	91
Saint-Romain-on-Gier	8	15	Charentay	5	9
Vourles	8	15			9
Ancy.	8	15	, , , ,	5	0
Breud (Le)	8	15 15		, ,	_
Breux	9			5	9
Langiá .	8	15	Aigueperse,	. 5	9
Neuville-aur-Saône	8	15	Alux ,	5	9
Outsolaux.	8	15	Chambost-Longessang	5	9
St-Didier-sur-Bennieu		15	Charney	5	9
Valsonne	8	15	Denice	5	9
,	_	15	Lucenay	5	9
Vernaison	8	15	Moranes	5	9
St-Romain-da-Popey .	7	13	Nuclies, , , , , ,	5	9
Yzeron	7	13	Ronno	5	9
Anse	7	13	St-Bonnet-den-Bruyé.	5	9
Charly	7	13	St-Genis-les-Ollières	5	9
Cercié	7	19	Soury	5	9
Cablese	7	13	Thouse	5	9
Dordilly .	7	13	Chapelie sur-Coise	5	9
Lисеван,	3	13	Civrioux-d Azergues .	4	7
Limae	7	13	Gréziaux-le-Marché ,	4	7
Longessaigne .	7	13	Ste-Foy-l'Argentière	4	7
Marnand	7	13	Arbresle (L')	- 4	7
Saint-Cyr-le-Chatoux	7	13	Aveira	4	7
Str-Poy-less Lyon	7	13	Chères (Les)		. 7
Saint-Igny-de-Vers	7	13	Haute-Rivoire	4	7
Saint-Lager , ,	7	13	Marcy-sur-Apae .	- 4	7
S-Rambert-! fla-Barbe	7	13	Sain-Bel	4.	7
Charbonotères	đ	11	Ampiepula	4	7
Chessy .	- 6	11	Arnas	4	7
Marcy-Ste-Consorce	- 6	41	Galuire et Cuire	4	7
Olmas (Las)	6	11	Chassagno (La)	4	7 .
S -Clément-den-Placen	0	11	Halles (Les)	4	7
S Germain-s - Arbr	6	11	Legny	4	7
S -Laurent-de-Chamo	6	11	Rochetaillée	4	7
Salut-Loup	. 6	11	Pomeys	3	5
Bignola	6	11	St-Symphorien-aur-C.	3	5
Chasselay	6	11	Gourn	3	5
Chattilou-d'Azergues .		11	Bastmont	3	5
Emeringes		11	Belleville-aur-Saone .		5
Givora	6	44	Chapelie-de-Mardore .		5

- COMMUNES	NOMBRE DES ORAGES	CHANCE DE GRÈLE EN CENTIÈMES	COMMUNES	NOMBRE DES ORAGES	CHANCE DE GRÊLE EN CENTIÈMES
Fontaines-St-Martin.	3	5	Tarare	2	4
Francheville	3	5	Vernay	2	4
Frontenas	3	5	Villeurbanne	8	
Grigny	3	5	Bron	2	
Jarrioux		5	Vénissieux	2	
Marcilly-d'Azergues .		5	Vaulx-en-Velin	2	
Millery		5	Pierre-Bénite	1	
Pontcharra		5	St-Clément-de-Vers .	1	
St-Apollinaire	3	5	Dracé	1	2
S-Georges-de-Reneins		5	Lozanne	1	2
Saint-Jean-des-Vignes	3	5	Taponas	1	2
Les Étoux	4		Ville (La)	1	2
Ouilly	3		Chasay	^	0
Fleurieux-sur-Saône .	2	4	St-Etienne-la-Varenne		
Ambérieux	2	4	St-Etienne-les-Oullier		
Cailloux-sur-Fontaine	2	4	Marcy		
Chenelette	2	4	Sainte-Consorce		
Fontaines-sur - Saone.	2	4	Longes		
Mardore	2	4 .	Trèves		
Meaux	2	4	Lyon		
Riverie	2	4	Villefranche		
St-Vincent-de-Rhins	2	4	Thizy		

(Voir à la page 64 les communes divisées.)

Les renseignements qui précèdent ne suffisent point à l'agriculteur; il a besoin de connaître quelle est l'importance des dégâts supportés par les différentes régions du département. Comme, à égalité de surface ravagée, la perte subie dépend de la nature des récoltes, nous avons pris comme base les évaluations approximatives faites par les municipalités après chaque orage; et, faisant la somme de toutes les pertes éprouvées par chaque commune pendant la durée de la période 1824 à 1878, nous les avons classées suivant l'ordre décroissant de leurs pertes.

En outre, dans la même nomenclature, on a mis en regard, pour chaque commune, la chance de grêle qui lui correspond, et la perte moyenne par orage, exprimée en unités égales à 1,000 francs, c'est-à-dire le quotient de la somme totale des pertes qu'elle a subies par le nombre des orages qui l'ont atteinte; et afin qu'on puisse, à l'aide de ces données, se rendre compte de l'étendue superficielle ravagée, on a inscrit aussi la nature des récoltes que portait le sol au moment de l'orage.

COMMUNES	VALEUR DES RECOLTES PERDUES	CHANCE DE GRÂLE 08 contiones	PERTE MOTENNE unité=1000 fr.	GENRE DE CULTURE
Villié-Morgon	3,285,272	35	173	Vignes.
Quinci ė .	1,480,958	31	146	•
Mornant	1,840,838	45	74	Terres, vignes.
Orliénas	1,730,885	27	116	» »
Fleurie	1,699,791	24	131	Vignes.
Régnié	1,591,873	45	64	>
St-Etienne-la-Varenne	1,579,337	· 40	• 72	>
St-Maurice-sur-Dargo.	1,544,201	3 8	74	Terres, vignes.
Beaujeu	, ,	45	61	Vignes.
St-Laurent-d'Oingt	1.535,921	24	118	•
Thurine	·	49	53	Terres, vignes.
Soucieu-en-Jarrêt	1,392,277	83	77	»
Messimy	i '	31	81) >
Ampuis		35	68	Vignes.
Saint-Laurent-d'Agny	· '	8 3	71	Terres, vignes.
Marchampt	T .	35	65	Vignes.
Vaux-Rhône	1,169,668	38	56	•
Chiroubles	1,168,974	38	56	,
Liergues	1,164,575	25	83	»
Anse		13	160	>
St-Didier-sur-Riverie.	· · ·	40	49	Récoltes diverses.
Odenas		15	134	Vignes.
Charly	. ,	13	149	•
Tupins-Sermons	1,015 830	22	85	Récoltes dive., vignes
Lantigné	,	16	112	Vignes.
Pommiers	(88,885	24	76	, ,
Coursieux	983,705	45	39	Terres, vignes.
Condrieu	969,023	27	59 65	Vignes.
Brignais	962,865	20	1	
Ville-sur-Jarnioux .	959,594	29	87	
Vourles	948,199	15	60	Terres, vignes.
Longes et Trèves	· ·	36	119	Récoltes dive., vignes
•	1	18	45	1
Gleizé	i i	18	90	Vignes,
Saint-Genis-Laval	875,010	I ~	\$8	•

MMMM	VALE UR	CHANCE	PERTE	GENRE
MMUNES	D#S	de grâle	MOAENNE	DE CULTURE
	RÉCOLTES PERDUES	en eculiones	usilé —1000 fr.	
tay	819,393	9	164	Vignes.
re	808,886	25	58	Récoltes diver., vignes
	808,676	18	81	Vignes.
), , , , , ,		16	84	,
r-au-Md'Or	754,850	20	69	,
	746,691	29	47	»
	746,213	22	63	*
artin-en-Haut.	739,134	40	34	Terres, Récoltes diver
	733,900	25	52	Vignes.
omain en Gal .	729,973	24	56	>
u-Mont-d'Or .	685.796	18	69	•
18	677,162	16	75	•
au-Mont-d'Or.	665,050	\$ 5	48	•
	642,170	24	49	>
n	636,146	36	32	Récoltes diver., fruits.
	627,286	11	105	Vignes.
-le-Monial	6 23,8 2 5	16	69	>
ges-de-Reneins	621,305	5	207	»
an-d'Ardières.	620,204	16	69	> .
	609,380	22	51	>
de-Toulas .	602,577	25	43	Récoltes diver., vignes
ay ·	601 ,25 0	. 35	32	» » »
a y .	596,360	36	30	Vignes.
.	591,167	24	45	»
· · · · ·	589,964	15	74	>
• • • •	571,101	9	114	>
st-Allières	569,780	45	23	Récoltes diver., vignes
-d'Azergues .	567,021	11	95	Vignes.
frand	552,764	35	29	•
st	545,101	20	49	Récoltes diver., vignes
ol-le-Château .	541,664	38	26	» » »
nger	539,160	13	77	Vignes.
ar-Anse	533,262	7	133	>
 .	531,657	16	59	•
ain-au-Md'O.	531 ,426	24	41	>
· • • • • •	524,572	9	105	ھ
	505,473	9	101	•
	499,780	7	125	•
ı	,	42	21	Récoltes diver., vignes
lingt		:8	49	Vignes.
y .	482,588	22	40	•
• • • • •	479,679	7	120	•
Paule	·	24	37	•
Foy-les- Lyon .	465,886	13	67	Récoltes diver., vignes
• • • • •	457-596	36	\$3	Vignes.
1 <i>.</i> .	448,055	35	23	Récoltes diver., vignes

COMMUNES	RUMIAV	CHANGE	PRRTE	GRAIN	
COMMUNES	DAN	DE CRETE	MOASHAR	DE CULTURE	
	BECOLTER PERDUES	en emiseum	end ==1000 b.		
Grésico-la-Varenne	440,385	18	44	Recoltes diver., vigne	
Montagay	438,037	15	55	Vignes.	
Hayes (les).	429,633	35	23	Recollen diverses.	
Brulliolea .	426,510	44	18		
Chevinay	416,690	29	26	Vignes.	
Limonest	414,675	300	38	Récoltes diver., vigne	
Boliv	413,084	24	32	Vignes.	
Lantilly.	408,929	22	34	*	
Cercié	397,279	13	57	,	
Pollionnav .	391,776	24	30	Récoltes diverses.	
St-Martin-de-Cornes	393.325	42	17	Récoltes diver., vigne	
St-Cyr-sur-la-Rhône .	380,290	25	27	Vignes.	
Savigny,	369,053	31	22	Récoltes diverses	
Outling	387,660	41	51	Récoltes diver , vignes	
Saiot-André-la-Côte .	366,191	22	81	b b s	
Chemsy	360,163	11	80	Vignes.	
Snint-Julien	359,928	22	30	viguos.	
Limas	356,105	18	51		
Sarcey		20	32	Récoltes diverses.	
Mure-sur-Azergues(La)	351,166	24	27	2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	
Vernasen	,		AA.	Vigner	
	349,498	15	37	7 1g 2 (0)	
St-Romain-au-M -d'Or	334,354	16		Récoltes diverses.	
Chaussan	333,762	38	16 82	Vignes.	
Chassagne (Ls)	829,215	7		Récoltes diverses.	
St-Julien-nur-Bibost .	321,686	35	17		
Cailloux - a - Fontaines	314,631	4	157	Vignes	
Saint-Jean-den-Vignen		5	105	III	
Saint-Igny-de-Vers	311,498	13	45	Récoltes diver., vigno	
Sount-Pierre-la-Palud,	310,074	18	31	3 3 3	
Charnay	307,497	9	62	Vignes.	
Le Breuil	300,314	15	38		
Millery	290,628	5	99	•	
Arbuissonnas,	295,167	20	27	*	
Boully	292,275	20	27	Réculten diverses.	
Limiau	291,283	9	58	Vignes.	
Albigay	\$90,510	31	17	•	
Collouge	2×8,049	20	26	•	
Vanz-Renard	281,773	20	26	*	
Dingt	281,409	16	31		
Craponna	280,958	16	31	Récoltes diver., vigne	
Montmelas	27 9,273	24	21	Vignes.	
Morancé	175,460	9	55	A	
Saint-Just-d'Avrsy	269,097	38	13	Récoltes diverses.	
Juliénas,	263,347	85	19	Vignos.	
St-Romain-de-Popey .	256,281	13	37	Récoltes diver., vigne	
Bouroleux sSain-Bel.	252,538	20	23	3 3 A	

COMMUNES	VALEUR DES RÉCOLTES PERDUES	CHANCR DE GRÉLE IN centièmes	PHATE MOTENNE unite = 1000 tr.	GENRE DE CULTURE
St-Germain-sl'Arbr.	254.348	- 11	42	Récoltes diverses.
Poule	248, 122	25	18	D 1 2
Lacenna	245,913	13	85	Yignes.
Bron	245,855	14	122	Récolten diverses.
Chaeselay	245,459	#1	41	Vignes.
Claveisolles	243,136	29	15	Récoltes diverses.
Larajame	233,399	18	23	Stocores attackeds:
Montromant	296,645	20	21	
Bourg-de-Thiny .		18	23	
Givora	226,484	11	38	Récoltes diverses.
St-Genis-l'Argentière	226,145	25	16	
Curis	219,899	24	18	n a
	218,135	25	1	Vignes.
	217,704		15	Récoltes diverses
Chamelet	213,905	27	14	> # vignes
	204,740	2	68	9 9
Saint-Sorlin	202,903	27	14	Récoltes diverses.
Jullia	199,086	16	22	Vignea.
Grigny	197,440	4	- Ba	
Saint-Forgeux	198,189	27	13	3
Dardilly.	195,328	13	28	Récoltes diver , vignes
Ste-Catherine-a,-Riv	191,974	24	15	2 2 2
Dommartin	183,108	16	20	Récoltes diver., vignes
Bibost	177,985	31	10	Récoltes diverses.
St-Clément-sur-Vais.	173,190	20	16	
Sainte-Colombe	170,367	9 1	34	Vignes.
Emeringes	168,077	11	28	3
Fleurieux-a,-l'Arbres.	\$07,881	10	19	
Quincieux. ,	167,120	15	21	
Ouroux	166,307	31	10	Récoltez diverses.
Saint-Romain-en-Gier	164,640	45	25	2 2
Jarnioux	163,520	5	55	Vignes
Saint-Loop	162,821	11	27	Récoltes diverses.
Yseron	161.945	13	23	> 2
Belmont	150.914	5	53	Vignes.
Mamilly-d'Azergues .	157,365	5	52	
Joux	155,071	35	8	Récoltes diverses.
Sailes	154,946	11	26	Vignos.
Moiré	153,966	41	26	7.811.001
Aucy	153,691	15	19	Récoltes diverses.
Belleville-sur-Saone	152,632	5	51	Vignes.
Saint-Christophe .	150,730	99	13	Récoltes diverses.
Pierre-Benite	148,480	11	146	a a
Neuville-sur-Saône	143,365	45	18	Vignes.
Marcy et Ste-Consorce	142,588	15 fi	24	Récoltes diver., vignes
Ranchal	139,123	20	13	, 0
Poleymiens	188,477	24		
Loteliment	1001411	₹4.	21	2 2 2

	VALRUR		CHANCE	PERTE	6	MICTOLIN .
COMMUNES	DHA		de Grêle	MOTEXNE		CULTURE
	RÉCOLTER PE	RDUES 41	- svilitmu	mit-1000 k.	DK 1	CLYCE
Taesin	137,325	. [16	15	Récoltes	diver., vignes
Tour-de-Salvagny	184,579	,	22	#1		3 3
Longessaigne	131,690	,	III-	19		•
St-Laurent-de-Vaux	124,735	:	22	10		a vigad
St. Rambert - l'Ile-Ber	119,440	.	13	17	-	
Vénisaieux	117,433	.	1	59		•
Ardillats (Les)	115,198	.	16	13	,	a vigne
St - Laurent - de-Cham.	114,010	,	11	19	,	•
Propières	113,401		11	19		
St-Genis-les-Ollières .	112,850		7	28		P Tight
Thel	111,253		18	33	Récolte	a diversos.
Chenelette	107,988		4	54		diver., viga
Montrotier.	107,797	i .	18	11	*	# 3
Alix	106,823		9	21		ignes,
Charlonnières	101,787		41	17		diver., viga
Saint-Marcel	104,080		15	13		
Dareisa	101,179	- 1	15	13	•	3
Fontaines-St-Martin .	102,527		5	34	. v	goes.
Caluire et Cuire	102,333		3	26	i .	ijuos. Siver., viga
Vaulx-en-Velim	101,740		4	50		ar versi rigini
St-Nizier d'Azergues .	101,620		18	10	,	
Villechenéve	99,860		22	8	[-
Losane	96,022		-	96	107	ignes.
St-Clement-des-Places	92,160	- 1	11	15		s diverses,
	89,806		9	18	necolte	as diacises.
Nuelles	88,946		5	30	_	gnes.
Givrioux-d'Azorgues	84,074	- 1	7	22	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	Such'
	87,200	- 1	15	11	Résalta	# 8 diverses.
Coise,	86,200		5	17		
Outly		- 1	4	48	, ,,,	gnes.
Amhérioux, , , , ,	85,497 82,041		15	10		
Evens	81,290	- 1	15	10	Disables	» s diverses.
Duerne	l '		5	26		
Cours	78,946	- 1	22	6	•	*
Sauvages (Irs)	70,679		-	8		
Trades	67,503		16	, ,	_	
Tarate	66,129		4	83 16	*	
Étouz (ies)	65,091		7		•	•
St-Didler-sur-Beaujeu.	64,809		15	8		
Dième	63,843		22	5	36	*
Figurieux-sur-Saône .	63,011		4	38		gnes.
Villeurbanne	62,860	- 1	4	31		s diverses.
Ronno	62,553		9		>	•
Valsonne	58,865	- 1	15	7		*
Aigueperse,	58,150		9	18	*	
Affequ	55,745		9	- 11		3
St-Cyr-le-Chatous	51,975		18	7	Vi	gnes.

OMMUNES	VALEUR DES RÉCOLTES PERDUES	CHANCE DE GRÊLE en centièmes	PERTE MOYENNE sailé —1000 fr.	GENRE DE CULTURE
ols	49,942	9	10	Récoltes diverses.
-Jean-la-Bussière	49,497	16	6	
·		7	12	Vignes.
cques-des-Arrêts.	_	23	3	Récoltes diverses.
	44,936	15	6	»
(les)	, and the second	11	7	» »
-Rivoire	44,148	7	1 11	» »
nnet-le-Troncy	· ·	11	7	»
nnet-des-Bruyer	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	9	į į	» »
	41,541	2	8	Récoltes diverses.
ıs	38,089	16	42	_
-	1		4	Vignes.
resle	37,863	7 E	9)
mphorien—sur-C.	1	5	11	Récoltes diverses.
lle	32,349	16	4	» »
taillée	30,973	7	8	»
ore	30,792	4	15	Vignes.
lle-sur-Coise	30,095	9	6	Récoltes diverses.
Apollinaire	29,155	5	10	»
· • • • • • •	27,140	9	5	>
-Mamert	2 6.339	24	2	»
harra	24,345	5	8	* 3
bost-Longessaig.	23,438	9	5	
puis	23,373	7	6	
ys	22,240	7	7	•
ines-sur-Saône	21,097	•	1 11	
lle - de-Mardore.	· ·	5	1	Vignes.
ncent -de-Rheins	ľ	4	7	Récoltes diverses.
8		20	10	veroites diverses.
		13	2	» •
ke	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	7	2	P D
hères	i i	•	 4	»
y-l'Argentière .	1	7	3	Vignes.
(Les)	·	5	4	Récoltes diverses.
i as .	10,640	2	11	»
ly		4	4	Vignes.
([.a)		2	8	*
Bel	5 ,43 5	9	1 1	Récoltes diverses.
i e	4,414	5	1 1	» •
K	2,745	4	1 1	» »
and	2,720	13	0	» ±
ment-de-Vers .	2,370	2	2	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •
eux-le-Marché .	1,590	11	0	~ ~
y	,	**		~ ~
	,	"	[]	7 7
ranche		~		
	1 ~ \	~		

Enfin, au lieu de considérer isolément les communes du département, nous les avons réunies en groupes déterminés par les différentes trajectoires que nous avons signalées. Le tableau suivant donne les diverses communes de chaque trajectoire avec leurs chances de grêle et leurs pertes moyennes, ainsi que la perte totale pour chacune des zones ainsi obtenues; on y a ajouté d'ailleurs la nature des récoltes portées par chaque terrain, afin de donner dans chaque cas une idée approximative des ravages causés.

		COMMUNES	CHANCE DE GRÊLE EN CENTIEMES	PERTE MOYENNE UNITÉ = 1000	VALEUR DES RÉCOLTES PERDUES POUR LA ZONE	GENRE DE CULTURE
	Vallée du Sornin.	Aigueperse St-Bonnet-dB. St-Igny de-Vers St-Clement de-V Asolette Propières	9 13 * 16	42 * 4 12 8 19	557,232	Blé, pommes de terre.
	de l'arête de	Thel Ranchal Poule	18 20 25	11 13 18	498,508	
SSIN DE LA LOIRE	Partie centrale du Pramenoux	Ville (la)	5 4 4	8 26 15 7 10 1	204,251	Récoltes diverses.
8Y#	Vallée du Rhins.	Bourg-de-Thisy. St-Jean-la-Buss. Marnand Cublise	18 16 13 13	23 6 0 2	29 5,867	Récoltes diverses.
	i a	Amplepuis Ronno St-Apollinaire .	7 9 5	6 13 10	115,081	Récoltes diverses.
	Vallée de la Doise.	Longessaigne Chambost 8t-Clément-dP.	13 11	19 5 15	247 ,28 8	Récoltes diverses,

		communes	Chance De Grêle En Centièmes	PKRTE MOYKNNE UNITÉ == 1000	VALEUR DES RÉCOLTES PERDUES POUR LA ZONE	GENRE DE CULTURE
•	, Vallée de la(St-Lde-Cham .	11	19	158,158	Récoltes
€	Thorange.	Haute-Rivoire.	7	11	100,100	diverses.
(suite)		Grésieux – le-M.	7	0	,	
*		Aveise	7	12		
LOIRE	Rive droite			7	221,866	Récoltes
I.A.	de la Coise.	St-SymphsC.		11	}	diver ses.
DK	1 1	Chapelle - sur-C	9	б	1	
	\	Coise	15	14	;	
BASSIN	Rive gauche de la Coise.	 Larajasse	18	2;	233,390	Récol tes div erse s.
			•	Total	2,531,650	
	1 1	Trades	16	8	1	
	Zone	St-Christophe	22	13]	-
	au nord	Ouroux	31	10	476,193	Récoltes
	de l'arète	St-Mamert	24	2	(· ·	diverses.
1 2	St-Rigand	St-Jacques	25	3	1	
)[A]	'	Cenves	20	2	1	
eav:		Monsols	9	10)	
36	Arête }	Emeringes	11	28	117,105	Terres, vignes.
HVUT	St-Rigaud (Jullié	16	22)	, 0
MONTAGRES DU HIUT BEAUJOLAIS) .	Charalatta	4	54	1	
ES	Mont	Chenelette	ì	3.	181,611	Tomas vienas
NON	Tourvéon	St-Dids-Beauj		8	(101,011	Torres, vignee.
ONT		St-Dius-Deauj.			,	
7	1	Les Ardillats.	16	13		
	Arête	Avenas	16	4	1	
	de	Vaux-Renard.	. 20	26	1,340,572	Vignes.
	Bois Favrot		. 24	49		
	,	Juliénas	. 25	l 19		
		SA Nicion d'Ac		TOTAL	. 2,415,481	
1	1	St-Nizier-d'Az. Claveisolles.	18	18	1	
ĸ	, 1	Marchampt.	. 35	65	l	1
DE PRAMENOUX	Partie nord	Beaujeu	. 45	61	1	
	de	Quincié.	. 31	146	1	
Y.	l'arête	Durette		45	14,930,435	Vignes.
DR	de	Lantignié	. 16	112	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
2	Pramenoux	Regnió	. 45	64	1	
laĝts		Villié		173	1	
1		Chiroubles.		56		1
1	1	Fleurie	. 24	131]	1

		COMMUNES	CHANCE DE GRÉLE EN CENTIÈMES	PERTE MOYENNE UNITÉ — 1000	VALEUR DESRÉCOLTES PERDUES POUR LA ZONE	GENRE DE CULTURE
	! /	Grandris	25	15		
	Partie	La Mure	24	27		
i	centrale	St-Lager	13	77		
1	de l'arête 〈	Cercié	13	57	2 ,813,753	Vignes.
	de	Corcelles	16	7 5		
	Pramenoux	Lancié	15	74		
uite	1	Dracé	2	48		
PRAMENOUX (suite)		St-Just-d'Avray	38	13	\	
KOU	Partie sud	Chambost-Allièr		23		
ME	de l'arête	Vaux-Rhône.	38	56		
A R	de de	St-Étienne	40	72	5,281,880	Vignes.
1 MG	Pramenoux.	Odenas	15	134		
		St-Jd'Ardière.	16	69	1	
IRBTE	`				,	
₹	Partie	Saint-Cyr-le-Ch.	13	7	\	
	entre l'arête	-	20	27		
	de	Salles	11	26	1,484,753	Vignes.
	Pramenoux	Charentay	9	164	1,401,700	.
	,	Belleville	1	51	\	
	des Sauvag.	Taponas	2	11	}	
			•	TOTAL	24,510,821	
	,	Les Sauvages .	22	6	•	
		Valsonne	15	7		
		Dième	55	5	1	
	Arête	Létra	29	47		
œ	des	Chamelet	27	14	3,058,041	Vigues.
SAUVAGES	Sauvages.	Rivolet	25	58		
2.) Saavagos.	Montmelas	24	21	1	
	<i>j</i>	Saint-Julien	5 -5	30		
	'	Blacé	16	59	<i>1</i>	
ARÊTE	Partie Est					
AA	entre la zone	Denicé	9	101	١	
		Lacenas	13	35	1	
	Sauvages	Arnas	7	120	1,852,372	Terres, vignes
	et celle de		1	207	•	
	Tarare.				•	
	•			TOTAL	4.910,413	
	,	Tour	i 35	_	1	
	1	Joux	20	16		
IES A E	l'artie nord	StaClimenta —V				
AGNES	Partie nord des	St-Clement-sV.	1		:	
MONTAGNES DK TARARK	1	St-Clement-sV. St-Vérand Ternand	35 35	29 23·	: 	-

		COMMUNES	CHANCE DE GRÊLE EN CENTIÈMES	PERTE MOYENNE UNITÉ == 1000	VALEUR DES RÉCOLTES PERDUES POUR LA ZONE	GENRE DE CULTURE
		Bois-d'Oingt	18	49		
	i	Oingt	16	31	1	
		Ste-Paule	24	37	1	
	l'artie Nord	Ville-s-Jarnioux	29	60 .		
Ī	des	Cogny		68		
	montagnes	- •		8.3	\10, 968,0 09	Terres, vignes.
	de	Gleizé	18	90	1	
1	Tarare.	Limas	13	51		
	I	Pommiers	24	~ 7 6	1	
		Pouilly - le-Non.	16	6 9		
		Anse	13	160	1	
		Affoux	Ω	11	,	
	; 	Saint-Marcel.	15	13	1	
ŀ	i	Tarare	4	33		
		Dareizé	15	. 13		
ŧ	Partie	Saint-Loup	11	٤7		
	centrale	Pontcharra	5	8 ·		
、 ۥ	des	Les Olmes	11	7	2,066,813	Terres, vignes
	Montagnes	Légny	7	125		
	de	Bagnols	11	105		
9	Tarare.	Moiré	11	26		
	1	Frontenas	5	30	1	
	•	Theizé	ษ	114	;	
MONIAGERS DE 1887ES (Build)		Jarnioux	5	55	<i>i</i>	
T T T	Partie Sud	Viilechenève	23	8)	
	des monta-	ζ,	17	13	(917,549	Terres, vignes
`	gnes	Sarcey	20	:2	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	, vignes
ı	de Tarare. (Le Breuil	15	38	:	
		Charnay	9	62	\	
	Partie Est	Alix	9	21		
	de la zone	•	7	133		Viene
	de s	La Chassagne .	7	83	2,162,325	Vignes.
	montagnes	•	9	105		
	de Tarare	Morance	9	55	}	
	;	Ambérieux .	6	43	'	
	Partie sud	Villechenève	52	8	1	
	des	Aucy	15	19	1	
	montagnes	St-Roin,-de-Pop	ŀ	37		
	de Tarare,	Bully	:4	32	2,168,688	Terres, vignes
	direction	St-GermsL'A	1	42	(l
	plus à l'ouest	Chessy	11	60	l	
	que les zones	•	11	85		

		COMMUNES	CHANCE DE GRÈLE EN CENTIÈMES	PERTE MOVENNE UNITE = 1000	VALEUR DES RÉCOLTES PERDUES POUR LA ZONE	GENRE DE CULTURE
DE TARARE (SU	Tallée de Azergues. Partie entre les ontagnes de Chaîne	L'Arbresle	7 9 2 5 5 0 7	9 18 96 53 105 0 22 58	1,494,690	Vignes.
MONTAGNES	du oucivre.	Chasselay	11 5 7	41 52 4		
				Total	20,408,054	
cl	rtie nord de la laîne du oucivre.	Montrotier St-Julien-sur-B. Savigny	18 35 31 15 16 16	11 17 22 10 19 20	1,231,568	Terres, vignes.
	1	Sain-Bel	7	1	5,435	Vignes.
Bou Par		Poleymieux	24 22 24 31 15	11 18 41 17 18	1,321,913	Vignes.
	de la	Meys	14 9 7	6 5 3 4	96,907	Terres, vignes.
rent la	Partie rale de chaîne du ucivre,	Brullioles Bessenay Bibost Sourcieux Lentilly Tde-Salvagny. Limonest Couzon	44 22 31 20 22 22 20 25	18 40 10 23 34 11 38 48	2,962,2 54	Terres, vignes.

		COMMUNES	CENTIŞMES NA DE GEŞFR CHVACE	PERTE MOTENNE UNITÉ — 1000	VALEUR DES RECOLTES PURDUES POUR LA 20NE	de culture
<u> </u>	}	Dardilly S Rom -au-Md.	13 16	\$8 87	529,688	
CRAINS DU BOUGIVRE — MONT-D'OU (Suite)		Rochetaillée	7	8		
,# L	Rive gauche	Fontaines - s S.	4	11.	1,532,239	Vignes
2	de la	Fontaines-St-M.	5	94	(
\$	Saone.	Cailloux - sur-F.	4.	137]	
ī /	\	Flourioux-sur-S	- 4	32		
as ∖ ge		Brussieu	42	18	١ ١	
5	Partie sud	Coursieux,	45	39)	!
8	de la chaine	Chevinay	19	26	/ 1	
2	du)	St - Pierre - in-P.	111	31	4,260,450	Vignes,
<u> </u>	Boncivre,	Pollionnay	24	30	{	
ā	Partie sud	St-Did au-M d	20	69	\	
ء \ ا	Mont-d'Or.	St-Cyr-au-Md.	18	69	1	
1	Mont-d Or.	Collonge . , .	3.1	26	,	
	Partie nord de la Chaine d'Yzeron,	St-Genis-les-Oil Marcy of Ste-C. Charbonnières St-Rambl'1B. Caluire et Cuire.	9 11 51 53	28 26 17 17	582,043	Vignes.
		canata et Cuite.		26	! [
			25	26 16	,	
		St-Genis - l'Arg.	2 5 15		ļ	
		St-Genis - l'Arg.		16]	
NO		St-Genis - l'Arg.	15	16 10	,	
EKROM	Partie cen-	St-Genia - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V	15 20	16 10 21 23 10		
D'TERROM	Partie cen-	St-Genis - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas	15 20 13 22 16	16 10 21 23 10		
T D'TERRON	trale de la	St-Genis - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas Vaugneray	15 20 13 22 16 35	16 10 21 23 10 81	3,323,701	Terros, vigno
HATTE D'TEKROM	trale de la Chaîne	St-Genis - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas Vaugneray Grézieux-la-Var	15 20 13 22 10 35 18	16 10 21 23 10 81 32	3,323,701	Terros, vigno
CHATTE D'TZKROM	trale de la	St-Genis - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas Vaugneray . Grézieux-la-Var Craponne	15 20 13 22 10 35 18	16 10 21 23 10 81 32 44	3,323,701	Terros, vigne
CHAILE D'TERROM	trale de la Chaîne	St-Genis - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas Vaugneray . Grézieux-la-Var Craponne Tassin	15 20 13 28 10 35 18 16	16 10 21 23 10 81 32 44 31	3,323,704	Terros, vigne
CHATTE D'TZERON	trale de la Chaîne	St-Genis - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas Vaugneray . Grézieux-la-Var Craponne Tassin	15 20 13 22 10 35 18 16 30	16 10 21 23 10 81 32 44 31 15	3,323,701	Terros, vigne
CHATTE D'TZKROM	trale de la Chaîne	St-Genis - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas Vaugneray . Grézieux-la-Var Craponne Tassin	15 20 13 28 10 35 18 16	16 10 21 23 10 81 32 44 31	3,323,704	Terree, vigne
CH. TE D'TERRON	trale de la Chaîne d'Yseron.	St-Genis - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas Vaugneray . Grézieux-la-Var Craponne Tassin Eculiy Lyon-Croix-Ro.	15 20 13 22 16 35 18 16 36	16 10 21 23 10 81 32 44 31 15	3,323,704	Terres, vigne
CHITT D'TZERON	trale de la Chaîne d'Yzeron.	St-Genis - l'Arg. Duerns Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas Vaugneray . Grézieux-la-Var Craponne Tassin Eculiy Lyon -Croix-Ro. Vauix -en-Velin.	15 20 13 22 10 35 18 10 50 20	16 10 21 23 10 81 32 44 31 15 27		Terres, vigne
CHAITE D'TZEROM	trale de la Chaîne d'Yseron.	St-Genis - l'Arg. Duerne Montromant Yzeron St-Laurent-de-V Brindas Vaugneray . Grézieux-la-Var Craponne Tassin Eculiy Lyon-Croix-Ro.	15 20 13 22 16 35 18 16 36	16 10 21 23 10 81 32 44 31 15	201,740	

		COMMUNES	CHANCE DE GRÊLE EN CENTIÈMES	PERTE MOYENNE UNITÉ = 1000	VALEUR DES RÉCOLTES PERDUES POUR LA ZONE	GENRE DE CULTURE
	1	St-Martin-en-H.	40	34		
	!	Rontalon	36	32	Ì	
	1	Thurins	49	53		
	!	Messimy	31	81	1	
		Soucieux-en-J.	33	77		
	Partie nord	•	·	49	7,838,239	Vignes.
	du massif 〈	St-Genis-Laval.	18	8 8	7,000,209	v ig mes.
· M	Saint-André		11	146		
Baint-andrë		Oullins	11	61	1	
ĬŢ-,	1	Ste-Foy-les-Ly.	13	67		
M	!	Lyon-PerrGuil.	39	»		
		Villeurbanne	4	31		
KA881F	1.	Bron	4	122		
		St-André-la-Côte	22	31	1	
		Chaussan	38	16		
	Partie sud	St-Laurent-d'A.	33	71		Terres, vignes
	du massif (Orliénas	27	116	5,845,527	fruits.
	Saint-André	Brignais	20	87		
				81	1	
	1	Irigny	10	l er	1	
		Vėnissieux	4	59		
		Vėnissieux	4 7	59	13,683,766	
		Vénissieux	24	50 FOTAL	13,683,766	
	Partie nord	Vénissioux	24 4	59 FOTAL	13,683,766	
	Partie nord	Vénissieux	24 4 27	50 FOTAL		
•	du	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers	24 4 27 25	59 FOTAL	3,847,399	Vignes.
RIS	du Massif	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers	24 4 27 25 15	59 FOTAL		Vignes.
UVERIE	du Massif de	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly	24 4 27 25 15 13	59 FOTAL		Vignes.
E RIVERIS	du Massif	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly	24 4 27 25 15 13 15	59 FOTAL 15 1 14 58 119 149 44		Vignes.
	du Massif de	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly	24 4 27 25 15 13	59 FOTAL		Vignes.
MASSIF DE RIVERIE	du Massif de	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly	24 4 27 25 15 13 15 5	59 FOTAL 15 1 14 58 119 149 44	3,847,399	
	du Massif de Rivorie. Massif de	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly Vernaison Millery St-Didier-sRiv. Mornant	24 4 27 25 15 13 15 5	59 FOTAL		Vignes.
	du Massif de Rivorie. Massif	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly Vernaison Millery	24 4 27 25 15 13 15 5	59 FOTAL	3,847,399	
	du Massif de Riverie. Massif de Riverie.	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly Vernaison Millery St-Didier-sRiv. Mornant	24 4 27 25 15 13 15 5	59 FOTAL	3,847,399	
	du Massif de Riverie. Massif de Riverie.	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly Vernaison Millery St-Didier-sRiv. Mornant Montagny	24 4 27 25 15 13 15 5 40 45 15	59 FOTAL	3,847,399	Vignes.
14 A1881K	du Massif de Riverie. Massif de Riverie.	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly Vernaison Millery St-Didier-sRiv. Mornant Montagny	24 4 27 25 15 13 15 5 40 45 15	59 FOTAL	3,847,399	Vignes.
14 A1881K	du Massif de Riverie. Massif de Riverie.	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly Vernaison Millery Mornant Montagny	24 4 27 25 15 13 15 5 40 45 15	59 FOTAL	3,847,399	Vignes.
14 A1881K	du Massif de Riverie. Massif de Riverie.	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly Vernaison Millery Mornant Montagny Grigny	24 4 27 25 15 13 15 5 40 45 15	59 FOTAL	3,847,399	Vignes.
	du Massif de Riverie. Massif de Riverie.	Ste-CathersR Riverie Saint-Sorlin Taluyers Vourles Charly Vernaison Millery Mornant Mornant Montagny St-MaursDar. St-Jean-de-Tou.	24 4 27 25 15 13 15 5 40 45 15	59 FOTAL	3,847,399	Vignes.

		COMMUNES	CHANCE DE GRÈLE EN CENTIÈMES	PERTE MOYENNE UNITE = 1000	VALEUR DES RÉCOLTES PERDUES POUR LA ZONE	GENRE DE CULTURE
	V a llée du Gier, rive droite.	S-Romain-en-G. Givors	15 11	21 38	390,785	Vignes.
DU PILAT (suite)	Massif du Pilat.	Longes et Trèves Échallas Hayes (Les) St-Romen-Gal Loire	36 35	45 23 23 56 69	3,130,888	Terres, vignes.
KA881F		Sainte-Colombe.	9	34	170,367	Vignes.
XA	Vallée du Rhône, rive droite.	Condrieu Tupins-Semons . Ampuis St-Cyr-sur-le-R.	35	65 85 68 27	3,653,266	Vignes.
				TOTAL	11,023,433	

Ce tableau montre que les parties du département les plus frappées par la grêle sont malheureusement aussi en général les plus riches. Au premier rang il faut placer la partie nord de l'arête de Pramenoux, où la chance de grêle atteint souvent 45 pour cent, et où la perte totale, pendant le demi-siècle que nous étudions, s'élève à la somme de quinze millions (14.930.435 francs.)

Vient ensuite la partie nord des montagnes de Tarare, où la chance de grêle est moindre et où la perte totale est de onze millions (10.968.009 francs), la nature des récoltes étant d'ailleurs sensiblement la même que plus haut.

De la partie nord du massif de Saint-André, point d'arrivée de la trajectoire des orages qui viennent s'abattre sur la partie sud et sud-est de Lyon (Lyon-Perrache et Guillotière), part une zone assez fréquemment ravagée aussi; la perte totale qu'elle a eu à supporter se monte au chiffre de huit millions (7.838.239 francs); les cultures y sont encore à peu près les mêmes que précédemment.

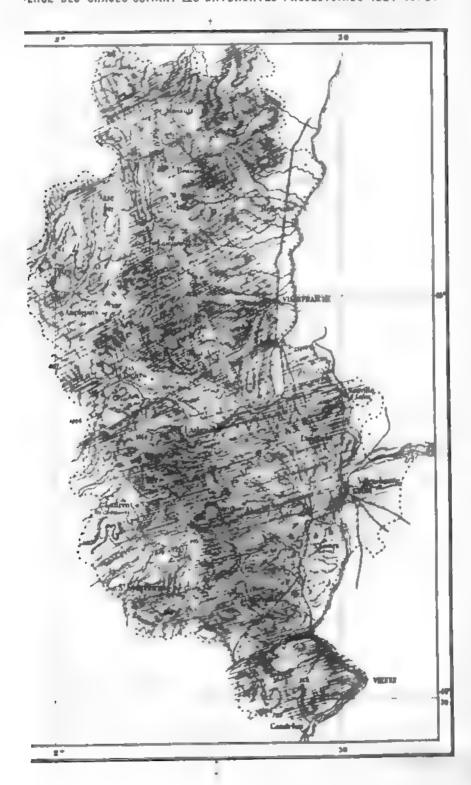
En résumé, si l'on fait la somme de toutes les pertes que la grêle a fait éprouver aux différentes communes du département pendant la période qui nous occupe, on la trouve égale au chiffre énorme de 101.575.126 francs, soit en chiffres ronds une valeur de cent millions absolument perdus.

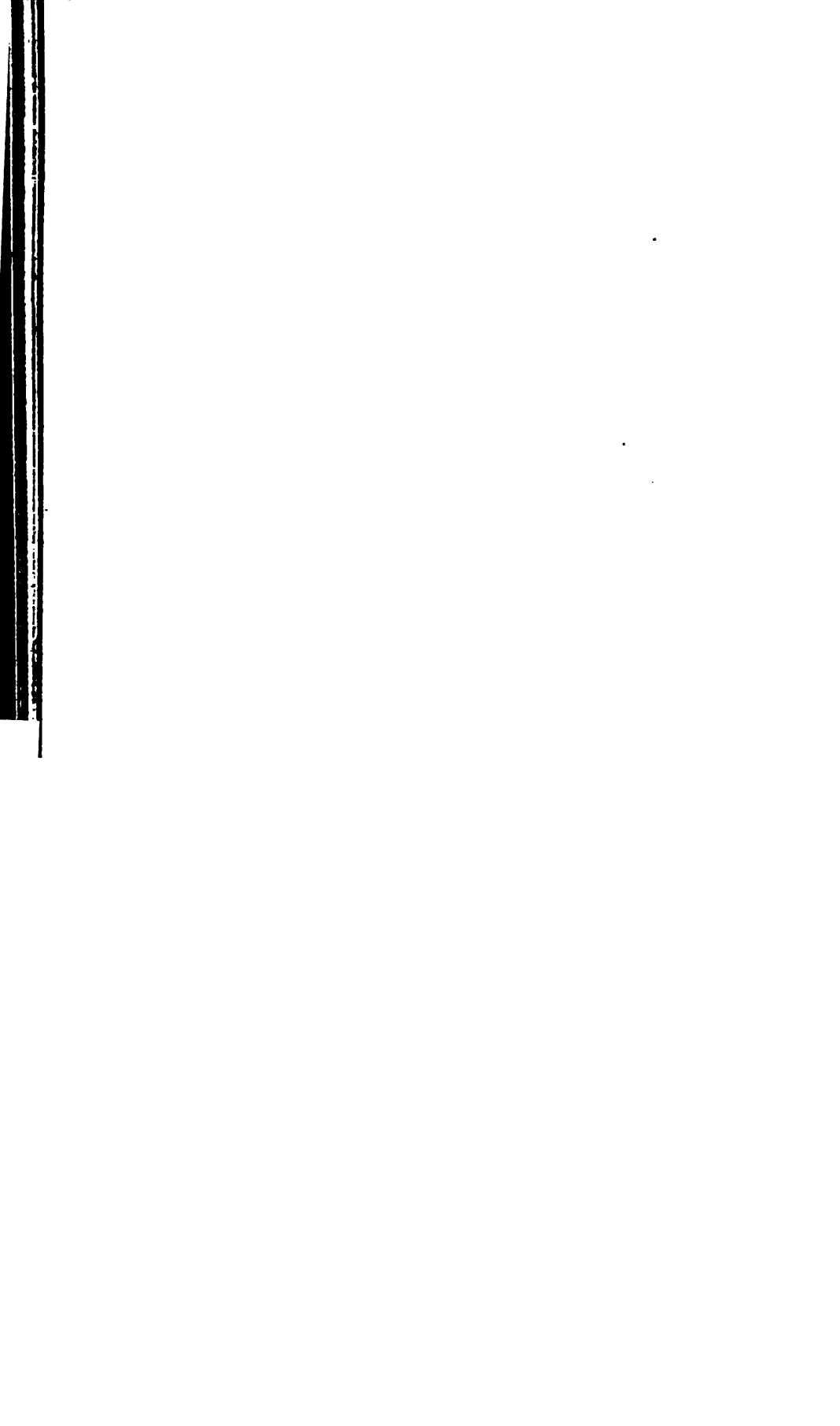
Ces chiffres montrent toute l'importance qu'il y aurait à pouvoir annoncer ces dangereux météores, assez à l'avance pour que l'agriculture puisse se mettre généralement à l'abri de leurs ravages, et ils sont la preuve de l'utilité des efforts que font la plupart des nations civilisées pour obtenir un pareil résultat.

Nota. — Aux communes inscrites dans les tableaux qui précèdent, il faut ajouter les villes de Lyon, Villetranche et Thizy pour lesquelles nous n'avons point de renseignements statistiques, et quelques communes nouvellement formées. On les trouve réunies dans le tableau suivant.

St-Étienne-la-Varenne . Communes divisées. Marcy Communes divisées en 1872. Longes	Villeurbanne Communes annexée Bron au département Vénissieux en 1852 Vaux-en-Velin.
Pierre-Bénite, commune formée en 1869. Saint-Clément-de-Vers, commune formée. Ouilly, commune réunie à Villefranche.	Lyon Villes. Villefranche Villes.

IENCE DES ORAGES SUIVANT LES DIFFERENTES PROJECTOIRES 1824-1876.





NOTE

BUR

LES TEMPÉRATURES EXTRÊMES

OBSERVÉES A LYON DE 1854 A 1878

PA R

CH. ANDRÉ

Lu à la Société d'Agriculture, Histoire naturelle et Arts utiles de Lyon dans sa séance du 25 mars 1881

Si l'étude de la température moyenne (1) est fort utile pour connaître le climat général d'un pays, la comparaison des températures extrêmes auxquelles ce pays a été soumis pendant un certain nombre d'années successives donne aussi, à cet égard, une série de renseignements précieux. Nous avons fait cette comparaison, comme il suit.

I

Températures extrêmes de chaque année de la série

Le tableau I (p. 886) renferme les températures extrêmes de chaque année et les dates où elles se sont produites.

On y voit que la température la plus élevée qu'on ait eue à Lyon pendant les 25 années dont nous nous occupons a été de + 38°,6 le 24 juillet 1870. Tandis que la température la plus basse a été de - 20°,2 le 21 décembre 1859.

⁽¹⁾ Recherches sur le climat du Lyonnais, par M. Ch. Annales de la Société d'Agriculture, année 1879.

TEMPÉRATURE MAXIMUM ET MINIMUM DE 1854 A 1878

	1	MINIMUM .	M	AXIMUM
	VALEUR	DATK	VALEUR	DATE
1853-54	-14,6	30 décembre 1853.	+32,5	24 juillet.
1854-55	-15,0	21 janvier.	+33,5	2 août.
1855-56	-10,5	17 décembre 1855.	+34,8	13 août.
1856-57	-10,2	7 février.	+35,3	les 3 et 4 août.
1857-58	- 8,6	30 janvier .	{ +35,0 +34,9	11 juin. 16 juillet.
1858-59	– 6,5	11 janvier .	+36,0	9 août.
1859-60	-20,2	21 décembre 1859.	+33,9	17 juillet.
1860-61	- 8,4	17 janvier.	+36,0	les 12 et 13 août.
1861-62	- 8,5	% janvier.	+35,7	2 août.
1862-63	8,4	14 janvier, 21 février.	+35,5	10 août.
1803-64	-10,2	4 janvier	+31.3	28 juillet.
1 864- 65	- 9,6	12 février.	+36,5	16 juillet.
1865-66	- 5,0	23, 27, 28 décembre 1865.	-⊬3ძ,5	14, 17 juillet.
1866-67	-10,5	19 janvier .	\\ \{ +31,0 \\ +31,3 \\ \}	2 juin. 23 juillet.
1867-68	- 12,0	2 janvier .	+35,8	26 juillet.
1868-69	- 8,5	23 janvier.	+35,4	13, 2 1 juillet.
1869-70	-12,6	30 décembre 1869.	+38,6	24 juillet
1870-71	- 16,8	3 janvier.	+38,0	19 juillet.
1871-72	-18,2	9, 10 décembre 1871.	+34,9	27 juillet.
1872-73	- 3,0	12 février.	+36,0	8 août.
1873-74	- 8,6	11 fevrier.	+35,4	7 juillet.
1874-75	— 8,2	1°' janvier.	+35,0	18 août .
1875-76	-11,0	11 décembre.	+31,7	28 juillet.
1876-77	_ 5,\$	12 mars.	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	11, 30 juin . 20 aout .
1877-78	8,5	13 janvier.	+33,8	21 juillet.

L'écart extrème de la température à Lyon pendant 25 ans a donc été de 58°,8 et s'est produit en dix ans environ, du 21 décembre 1859 au 24 juillet 1870. Il faut remarquer d'ailleurs que les températures maxima de chaque année sont beaucoup moins variables que les températures minima: tandis que l'écart extrême de celles-ci est de 17°,2, l'écart extrême des premières n'est que de 7°,3.

II

Nombre de jours chauds ou froids

Mais, si les écarts des températures extrêmes ont une influence déterminée sur le climat d'un pays; la continuité des températures basses ainsi que la persistance des températures élevées ont également une importance considérable.

En d'autres termes, il convient de comparer les diverses années écoulées au double point de vue, tant du nombre total de jours froids et de jours chauds, qu'au point de vue de la grandeur des intervalles pendant lesquels le thermomètre est toujours resté soit au-dessous soit au-dessus de certaines températures.

A. CONVENTIONS

Pour les températures froides nous prendrons comme point de départ la température 0°, celle de la gelée; pour les températures élevées, notre point de départ sera la température de 27°,5, par cette considération que la moyenne des maxima du mois de juillet, mois le plus chaud de l'année est d'environ 27°,5.

B. NOMBRE DE JOURS CHAUDS OU FROIDS DE CHAQUE SAISON

On a d'abord relevé par mois, pour chacune des saisons chaudes et des saisons froides de la période qui nous occupe, le nombre de jours où le thermomètre s'est élevé au-dessus de 27°5 et celui des jours où il est descendu au-dessous de zéro. D'ailleurs, pour que les résultats soient comparables dans les divers cas d'extrême chaleur et de froid, on n'a pas cru devoir limiter la saison froide de chaque année au commencement de décembre ainsi que les météorologistes le font d'ordinaire, mais on a fait porter les relevés sur tout l'intervalle qui confine à l'hiver.

Ces nombres sont consignés dans les tableaux qui suivent : On voit qu'en moyenne, à Lyon, il y a par été 45 jours chauds, et par hiver 56 jours froids, mais les écarts à cette moyenne sont considérables.

Ainsi, l'été de 1865 est remarquable par le nombre de ses jours chauds, il est de 99, un peu plus du double de la moyenne; la température la plus élevée observée pendant cette année n'est pourtant point la plus haute de toute la série, elle n'est que de 36° 5. Dans les étés de 1870 et de 1871, on a eu, au contraire, des températures de 38°,6 et de 38°,0, quoique le nombre de jours chauds qui leur correspond soit à peine égal à la moyenne.

On doit encore remarquer les étés de 1858 et de 1859 où les nombres des jours chauds sont de 63 et 68, bien supérieurs à la moyenne, les températures les plus hautes observées n'étant que de 36°,0 et 33°,9.

Inversement les étés de 1854 et 1860 ont eu un nombre de jours chauds relativement faible, 25 pour le premier et 24 pour le second, la moitié environ du nombre moyen : pour chacun d'eux la plus haute température observée est compa-

rativement faible 32°,5 en 1854 et 33°,9 en 1860. En outre, en 1854 le mois de mai ne renferme aucun jour chaud; il en est de même pour le mois de septembre de 1860.

En ce qui concerne les hivers, nous remarquons à dix-huit ans de distance deux groupes, où le nombre de jours froids est très inférieur à la moyenne : ce sont les hivers 1856-57 et 1857-58, et ceux des années 1874-75 et 1875-76 qui renferment tous à peu près 70 jours de froid.

Inversement, les hivers qui ont donné le moindre nombre de jours froids sont ceux de 1865-66 avec 29 jours, de 1872-73 avec 23 jours, et de 1876-77 avec 26, nombres à peu près moitié de la valeur normale.

Nous remarquerons encore que l'hiver de 1870-71, cité comme très rigoureux, ne renferme qu'un nombre de jours froids à peine supérieur au nombre moyen (58 au lieu de 53).

Notons de plus que si l'hiver de 1864-65 a eu un nombre de jours froids sensiblement égal à la moyenne, l'hiver suivant, celui de 1865-65 a été caractérisé par un nombre de jours froids relativement très faible, 29, à peu près la moitié du nombre moyen. Et, en effet, le grand nombre de jours chauds de l'été de 1865 provient surtout du mois de septembre qui en renferme 24, six fois environ plus que le nombre moyen de ce mois.

De même le mois de septembre de 1868 contient un nombre de jours chauds relativement considérable, 12, environ deux fois plus grand que le nombre moyen, et l'hiver qui le suit (1868-69) ne donne qu'un nombre de jours froids comparativement faible, 29, environ la moitié du nombre moyen.

Autant qu'on peut conclure d'une aussi courte période d'années, il semblerait donc qu'à un mois de septembre chaud succède généralement un hiver peu rigoureux. Mais la conclusion réciproque ne serait point vraie, car au mois de sep-

tembre 1876 relativement froid, puisqu'il ne renferme qu'un seul jour chaud, succède un hiver peu rigoureux dont le nombre de jours froids est 29, à peu près la moitié du nombre moyen.

Pour rendre la comparaison des différentes années qui nous occupe plus facile, on a représenté graphiquement les résultats numériques qui précèdent dans les courbes 1 et 2, dans lesquelles un jour froid ou chaud correspond a une ordonnée verticale de 1 millimètre.

C. SÉRIES DE JOURS CHAUDS OU FROIDS CONSÉCUTIFS

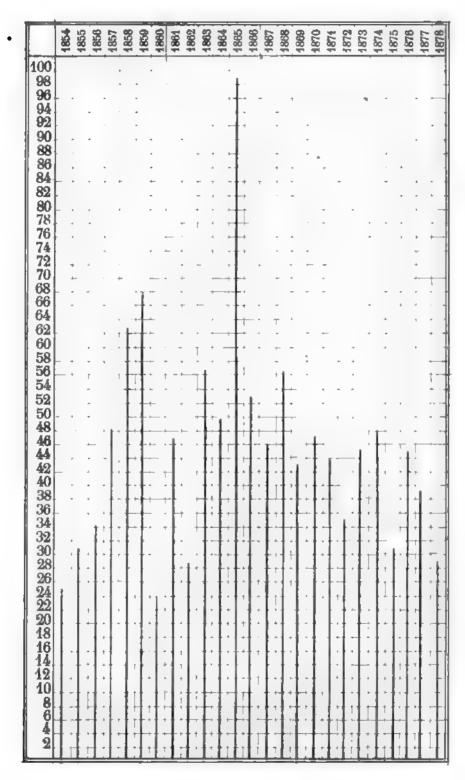
Une seconde étude est également nécessaire, avons nous dit, celle de la durée des périodes de jours chauds et des jours froids consécutifs de chacun des étés ou hivers des diverses années de la série.

Nous l'avons résumée dans les tableaux qui suivent. On n'y a point d'ailleurs inscrit toutes les périodes des jours chauds ou froids; mais seulement celles dont le nombre de jours consécutifs surpasse six pour les jours chauds et dix pour les jours froids. Cette limitation, quoique évidemment arbitraire, est nécessaire, et les limites adoptées sont basées sur l'expérience qu'a l'agriculture des effets produits dans nos régions par une série de jours chauds ou froids consécutifs.

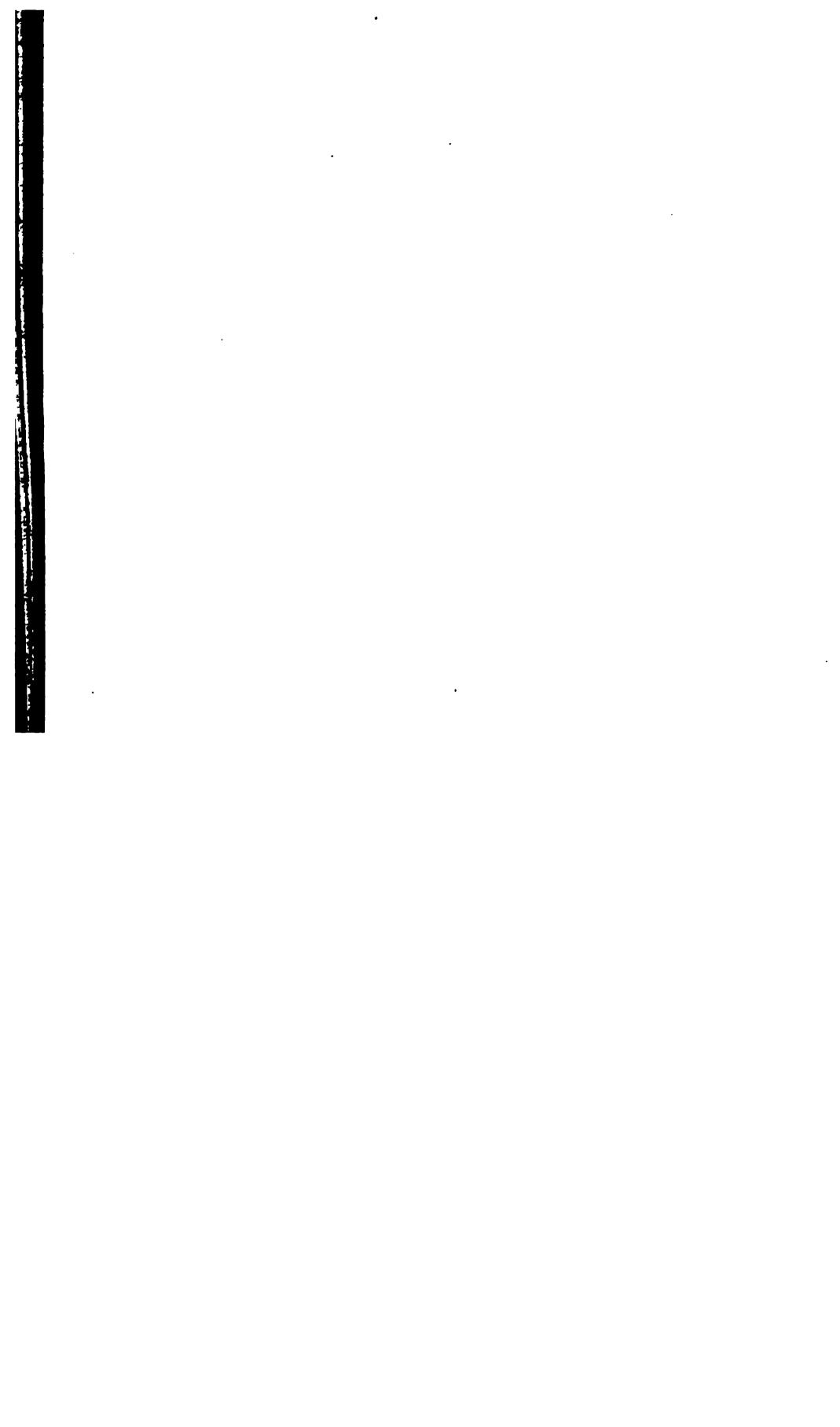
1				
ANNÉES	SÉRIES DES JOURS DE GELÉE	Kombra de Jours	NOMBRES	
ANNEES	EN NOMBRE SUPÄRIEUR A 10	CHAQUE SERIE	mich tres	DE CES SÉRIES
	dn 1" au 12 dècembre 1853 .	12		
l \	du 18 décembre 1853 au 3 janvier 1854	17		
1853-64	du 17 au 29 janvier	13	* *	53
	du 10 au 23 février	14		
1854-55	du 8 au 30 janvier 1855 .	23	1	23
1855-56	du 4 nu 27 décembre 1855	24	1	. 24
1856-57	du 13 décembre 1856 au 1º jany, 1857 du 25 janyier au 9 février		2	31
1857-58	du 29 décembre 1857 au 31 jany 1858.	34	i	34
	du 31 octobre su 13 novembre 1858 .	14	!	41
1958-59	du 9 tu 18 décembre .	10	3	
	du 31 décembre 1858 au 16 janv 1859	17	1	
1859-60	du 9 au 21 decembre 1859 du 2 au 26 fevrier 1860	13 25	2	38
18 10-61	du 15 au 25 décembre 1860	11 23	2	34
1861-62	du 21 dècembre 1861 au 9 janvier 1862	\$0	1	20
1862-63	du 10 au 23 février 1863	14	1	14
1863-64	dn 2 au 23 janvier 1864 du 30 janvier au 14 février 1864		설	38
1864-65	du 20 décembre 1864 au 9 janvier 1865	21	1	21
1865-66	du 11 au 29 décembre 1865	19	1	19
1806-67	du 13 au 23 janvier 1867	11	\$	41
1867-68	du 3 au 12 décembre 1867 du 31 decembre 1867 au 13 janv.1868.	10 24	2	34
1868-6V	du 19 au 27 février 1869	y ·	1	9
1869-70	du 18 au 31 janvier 1870	14	4	14
1870-71	du 1" au 12 décembre 1870	12	2	29
1971-72	du 20 novembre 1871 au 5 janvier 1872	_		47
	du 5 au 14 février 1873	· ·	1	10
	du 3 au 17 décembre 1873		1	1
2310-74	du 16 au 25 décembre 1874			15
1874-75	du 31 janvier au 26 février 1575 🔒 .	27	2	37
	du 27 novembre su 20 décembre 1875			
1875-76	du 27 décembre 1875 au 2 janvier 1876			49
	du Saugi janvie	17 21	,	3.5
1876-77	du 17 au 29 janvier 1877	13	4	13
1877-78	du 26 janvier au 11 février 1878	17	4	13
			3	17

annėes	SÉRIES DE JOURS CHAUDS EN NOMBRE SUPÉRIEUR A 6	NOMBRE DE JOURS DE CHAQUE SERIE	NOMBRES DE SÉRIES	DES SERIES
1354	du 20 au 25 juillet	. 6	1	6
1855	du 18 au 25 août	8	1	8 ·
1856	du 29 juillet au 17 août	20	1	20
1857	du 12 juillet au 5 août			ž.
	du 31 mai au 20 juin	'		
1858	du 12 au 19 juillet	8	3	39
	du 9 au 18 août	10	,	
1859	du 1° au 23 juillet	23	22	44
	du 26 juillet au 15 août	21		•
1860	du 23 aout au 1° septembre	8	1	8
(du 13 au 23 juin	· 11		
1861	du 5 au 19 août		3	36
	du 28 aout au 6 septembre	1		
1862	du 25 au 30 juillet	6	1	6
1863	du 1 ^{er} au 18 juillet		2	36
ì	du 31 juillet au 17 août	Ì	İ	_
1864	du 10 juillet au 1° août	23	1	23
	du 20 au 29 juin	1.		
	du 3 au 31 juillet du 3 au 26 septembre		3	63
ı	•	1		24
	du 19 juin au 24 juillet	[1	36
	du 11 au 23 août	1	1	13
1707	du 17 au 28 juillet	1	2	24
Ė	du 2 au 13 septembre	i i		
	du 8 au 24 juin		1	17
	du 12 au 24 juin		3	~
	du 4 au 11 juillet du 19 au 26 juillet		3	29
	du 14 au 22 juillet	1		
1871 (du 29 aout au 8 septembre	1	2	20
ì	du 20 au 29 juillet		1	10
1873	du 21 juillet au 9 août	1	1	20
1019	•	15	-	~~
1874	du 29 mai au 12 juin	1	2	38
1875	du 15 au 20 août	1		6
10/0		18		•
1876	du 14 au 31 juillet	19	2	37
1877	du 8 au 17 juin	10		10
		4 · · ·		•
1878	du 17 au 23 juillet	7	1	,

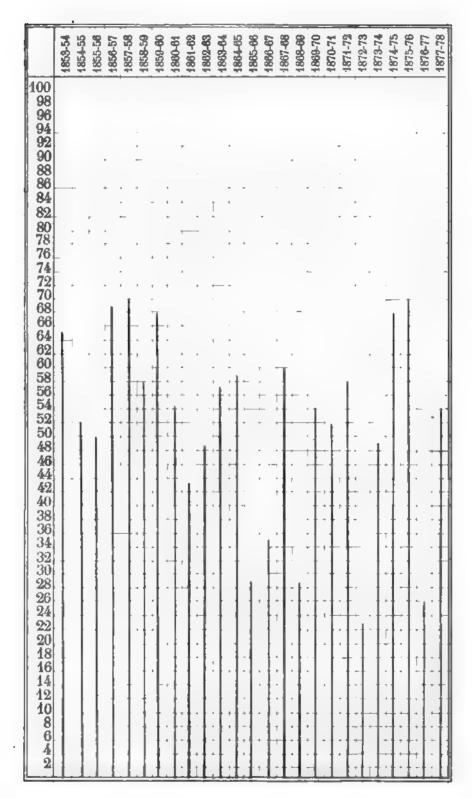
COURBE DES NOMBRES DE JOURS CHAUDS 270 5 ET AU DESSUS



Imp. A Roux, Lyon, rue Centrale, 21



COURBE DES NOMBRES DE JOURS FROIDS 0,0 ET AU DESSOUS.



Imp A. Roux, Lyon, rue Centrale, 21



Ces tableaux montrent que la plus longue série de jours consécutifs où le minimum a été constamment inférieur à zéro, c'està-dire la plus longue période de gelée a été de 47 jours, du 20 novembre 1871 au 5 janvier 1872; et la plus longue série de jours où le maximum a été constamment supérieur ou égal à 27°,5 est de 36 jours, du 19 juin au 24 juillet 1866.

D'ailleurs si l'on compare ces tableaux à ceux qui indiquent les températures extrêmes observées chaque année, on verra que la température la plus basse de toute la série, — 20°,2, a été obtenue le 21 décembre 1859 après une série de 13 jours consécutifs de gelée, pendant lesquels le minimum a constamment été en décroissant depuis — 1,8 jusqu'à cette température.

La température la plus basse après celle-là,— 18°,2, a été obtenue deux jours de suite, les 9 et 10 décembre 1871, au milieu d'une longue série de 47 jours de froid courant du 20 novembre 1871 au 5 janvier 1872.

Au contraire, les températures les plus hautes de la série, 38°,6 et 38°,0 correspondantes au 24 juillet 1870 et au 19 juillet 1871, ont été obtenues pendant des périodes relativement courtes de jours chauds, tandis que le maximum le plus haut de la grande série de juin et juillet 1876 n'a été que de 36°,5, et le 17 juillet.

D. SÉRIES SÉPARÉES PAR UN COURT INTERVALLE

Il convient de noter aussi les séries de jours froids ou chauds séparées par de courts intervalles. A cet égard on signalera l'hiver 1875-76 où l'on rencontre quatre séries de jours de gelée qui sont les suivantes:

Dans le plus long intervalle de séparation, le minimum le plus élevé a été de + 6°,1, le 23 décembre; mais le 3 et le 4 janvier, les minima ont été + 0°,3 et + 2°,3; le 22 janvier, le minimum a été de + 4°,7. On peut donc réunir en une seule période de gelée celle qui s'étend du 29 décembre au 21 janvier, soit 25 jours.

De même pour les jours chauds, la limite dont nous parlons a été constamment dépassée dans les cas suivants :

1° En 1859 du 1° juillet au 15 août (soit une période de 46 jours) sauf le 24 et le 25 juillet dont les maxima ont été de 25° et 23°,8. A cette longue période de jours chauds correspond d'ailleurs une température maxima relativement élevée, 36°, observée le 9 août.

2° En 1865, du 20 juin au 31 juillet (soit 42 jours), sauf les 30 juin, 1° et 2 juillet dont les maxima ont été de 25°, 24°,8 et 26°,2. On trouve de même dans cette période une température maxima relativement élevée, 36°,5, le 16 juillet.

3° Nous signalerons enfin une période analogue, celle du 14 juillet au 21 août 1876 (soit 38 jours), sauf les 1° et 2 août dont les maxima ont été de 23° et 25°,5, à laquelle correspond un maximum relativement élevé, 35°,4, observé le 7 juillet.

TABLEAU

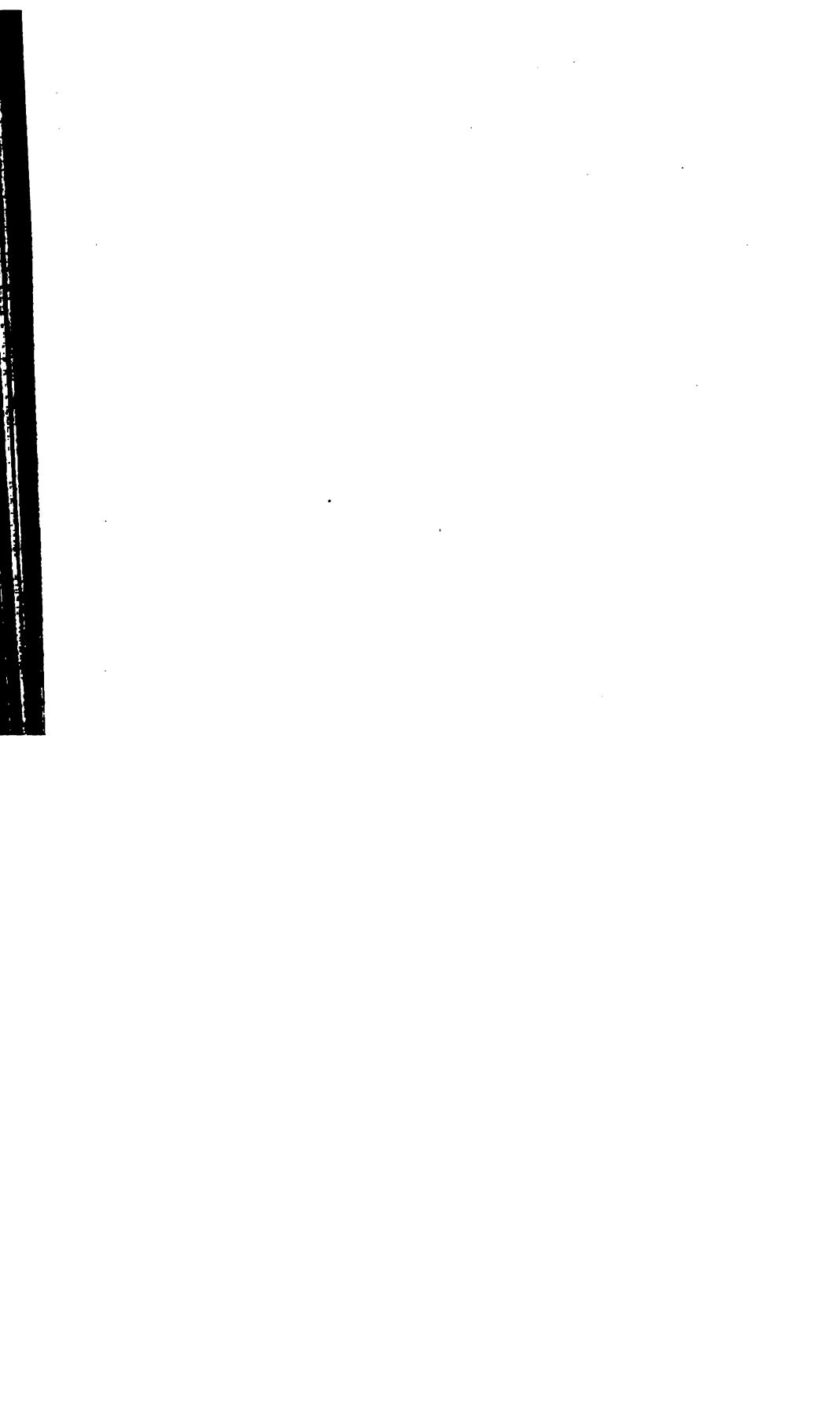
DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES

DE LYON

Au 1er Janvier 1881



TABLEAU

DE LA

SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE

HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES

DE LYON

Au 1" Janvier 1881

BUREAU

MM.

M. Oustry O. &, préset du département du Rhône, président d'honneur. Marnas &, président.

RAPPET, vice-président.

LORENTI (Ph.) 🗱 A., secrétaire général.

MAGNIN, secrétaire adjoint.

SAINT-LAGER, bibliothécaire archiviste.

Vignon, trésorier.

Locard &, conservateur des machines et instruments agricoles.

MEMBRES TITULAIRES

PAR ORDRE D'ANCIENNETÉ

MM.

1844. Guinon &, teinturier, place Perrache, 13.

JORDAN (Alexis), botaniste, rue de l'Arbre-Sec, 40.

LOCARD *, ex-ingénieur du chemin de fer de Saint-Étienne
Lyon, rue Franklin, 59.

1854. SAUZEY (Abel) &, président du Comice agricole de Beaujeu, cours du Midi, 21.

1858. Biétrix (Camille), propriétaire, rue Lanterne, 29.

1860. Chaurand (le baron), commandeur de l'ordre Pie, chevalier de Saint-Grégoire le Grand, avocat, rue Sainte-Hélène, 31.

MM.

- 1861. Gobin 😂, 😂 A., ingénieur en chef des ponts et chaussées, chargé du contrôle des chemins de fer, place Saint-Jean, 8. Lorenti (Ph.) 🤣 A., professeur à l'École La Martinière, cours Morand, 22.
 - Charvériat, notaire, rue d'Algérie, 23.
- 1862. Delocre (). , ingénieur en chef des ponts et chaussées, rue Franklin, 38.
 - Loir *, I., doyen de la Faculté des sciences, correspondant de l'Académie de Médecine, quai de Brotteaux, 5.
- 1864. Falsan 🐉 I, géologue, à la Chaux, commune de Collonges-sur-Saône.
- BILLIOUD-MONTERRAD (le docteur Gabriel), rue du Peyrat, 1.

 Pariset (Ernest) *, vice-président de la Chambre de commerce, place Bellecour, 6.
 - Péricaud (Antonin), avocat, rue Saint-Dominique, 11.
 - Saint-Cyr (François) &, professeur à l'École vétérinaire, boulevard de la Croix-Rousse, 85.
- 1866. MARNAS &, teinturier, quai des Brotteaux, 12.
- 1868. LORTET (Louis) 🚓 , 🦠 A., doyen de la Faculté de médecine, directeur du Muséum d'histoire naturelle, quai de la Guillotière, 1.
 - Maurice (Jean-François), propriétaire agriculteur, rue Franklin, 34.
 - Perret (Adrien), directeur de la Condition des soies, rue Saint-Polycarpe, 7.
 - Douënne (Joseph-Marius), manufacturier, cours Perrache, 27.
- 1869. Lafon (Adrien), professeur à la Faculté des sciences, rue du Juge-de-Paix, 10.
 - DE LA ROCHETTE (Ferdinand) , maitre de forges, cours du Midi, 11.
- 1870. RAPPET (Jean-Claude-Benoît), avocat à la Cour d'appel de Lyon, rue Bât-d'Argent, 12.
- 1871. GILLET (Joseph), teinturier, quai de Serin, 10. Mottard (Eugène), propriétaire, rue Boissac, 9.
- 1871. LAVIROTTE (Jean-Claude) & A., médecin des prisons, quai Saint-Antoine, 36.

MM.

Perret (Michel) 👼, chimiste industriel, quai de la Charité, 34.

- 1872. Côte (Cl. Ferdinand), propriétaire, place des Squares, 1.

 Ponchon de Saint-André (Mammès), propriétaire, place Saint-Michel, 7.
 - CHANTRE (Ernest) & A., sous-directeur du Muséum d'histoire naturelle de Lyon, cours Morand, 37.
 - GENSOUL (André-Paul), ingénieur, ancien élève de l'École centrale des arts et manufactures, rue Vaubecour, 42.

Roux (Henri), propriétaire, place Bellecour, 11.

- 1874. Voigt (Auguste) 🗱 I., professeur de physique au Lycée, rue des Gloriettes, 30.
 - Colcombet (Aimé), propriétaire, quai Tilsitt, 15.
- 1875. Saint-Lager (Jean), docteur en médecine, cours de Brosses, 8. Marchegay (Alphonse), ingénieur civil de l'École des mines de Paris, quai des Célestins, 11.
- 1876. Chauveau (Auguste) O. &, directeur de l'École vétérinaire, μrofesseur et assesseur à la Faculté de médecine.
- 1878. Міснаці (Paul) 🚓, ingénieur des ponts et chaussées, cours du Midi. 1.
 - JACQUAND (Antoine), manufacturier, président du tribunal de commerce, quai Tilsitt, 12.
- 1877. Biétrix (Joseph), négociant, rue Lanterne, 29.
 - Mannès (Pierre), juge au Tribunal de commerce, rue Martin, 2. Salveton (Ernest) &, conseiller à la Cour d'appel, quai de la Charité, 23.
 - Givord (J.-B.), propriétaire et maire à Marlieux (Ain), place Gensoul, 1.
 - Locard (Arnould) A., ingénieur civil, ancien élève de l'École centrale des arts et manufactures, quai de la Charité, 38.
 - Fontannes (Francisque) A., attaché au service de la Carte géologique de France, rue de la République, 4.
- 1879. Magnin (Antoine), docteur médecin, chef des travaux pratiques d'histoire naturelle à la Faculté de médecine, quai de l'Est, 6.
- 1879. RAULIN (Jules), professeur de chimie et de physique appliquées, à la Faculté des sciences, quai d'Herbouville, 34.

MM.

Péteaux (Jules), professeur de chimie et de physique à l'École vétérinaire.

VAUTIER (Émile), ingénieur, administrateur d'usines à gaz, forges et fondéries, ancien juge au tribunal de commerce, rue Centrale, 46.

ARLOING (Saturnin), , professeur à l'École vétérinaire, ches des travaux à la Faculté de médecine.

Cornevin (Charles-Ernest), professeur à l'École vétérinaire.

Vignon (Jules), propriétaire, rue Malesherbes, 45.

Léger (J.-P. Alfred), ingénieur, rue Boissac, 9.

1880. CROLAS (Ferdinand) 👼, 🗱 A., docteur en médecine, professeur à la Faculté de médecine et de pharmacie, quai de l'Archevêché, 25.

Perroud (Louis), docteur en médecine, quai des Célestins, 6.

Pélagaud (Élisée), avocat, quai de l'Archevêché, 15.

MEMBRES VÉTÉRANS

MM.

- 1847. Duport (Saint-Clair) ¾, propriétaire, rue de la Charité, 30.
- 1849. GLÉNARD, professeur de chimie à la Faculté de Mélecine, avenue de Noailles, 47.
- 1851. Tisserant (Eugène) 💸, ancien professeur à l'École vétérinaire de Lyon; à Mâcon.
 - GIRARDON & A., ancien professeur à l'École des beaux-arts, quai des Brotteaux, 30.
- 1854. Piaton (Claudius), ancien teinturier, château de Cornod, par Thoirette (Jura).
- 1860. Ragot ♣, ancien agent voyer en chef, à C hevinay, par Vau-gneray (Rhòne).

Dans la séance du 15 décembre 1837, la Société a décidé que ses membres titulaires et vétérans seraient répartis, suivant la nature de leurs travaux, en trois sections égales, sous les dénominations suivantes : 1° Section des sciences physiques et naturelles; 2° Section d'agriculture; 3° Section d'industrie.

TABLEAU DES SECTIONS

MEMBRES TITULAIRES

Sciences.	Agricultu r e.	Industrie	
MM.	MM.	MM.	
JORDAN.	SAUZEY (Abel).	Guinon.	
Gobin.	Bietrix (Camille).	LOCARD.	
LORENTI.	CHAURAND.	Loir.	
DELOCRE.	Charvériat.	PARISET.	
FALSAN.	BILLIOUD - MONTERRAD.	MARNAS.	
LORTET.	Péricaud.	Perret (Adrien).	
LAFON.	SAINT-CYR.	Douenne.	
Lavirotte.	Maurice.	DE LA ROCHETTE.	
CHANTRE.	RAPPET.	GILLET.	
Voigt.	MOTTARD.	Perret (Michle).	
SAINT-LAGER.	Сотв.	Gensoul.	
MARCHEGAY.	Ponchon de St-André.	Roux.	
MICHAUD.	COLCOMBET.	JACQUAND.	
FONTANNES.	CHAUVEAU.	Biétrix (Josep'i).	
Magnin.	SALVETON.	Manhès.	
RAULIN.	GIVORD.	Locard (Arnould),	
ARLOING.	Cornevin.	PÉTEAUX.	
PERROUD.	Vignon.	VAUTIER.	
	CROLAS.	Léger.	
	Pélagaud.		

MEMBRES VÉTÉRANS

Sciences. . . MM. GIRARDON. — GLÉNARD.

Agriculture. . . MM. Tisserant. — Duport (Saint-Clair).

Industric. . . MM. RAGOT. — PLATON (Claudius).

VIII TABLEAU

CHANGEMENTS SURVENUS DANS LE PERSONNEL DE LA SOCIÉTÉ PENDANT L'ANNÉE 1880

Membres titulaires nommés:

MM. CROLAS.

M. PÉLAGAUD.

Perroud.

Membre titulaire devenu correspondant:

M. JOURDAN.

Membre correspondant nommé:

M. Tournouër

Membres titulaires décédés :

M. MULSANT.

M. CHABRIER.

Membres veterans décédés :

M. LECOQ.

M. VEZU.

Membres titulaires démissionnaires :

M. JURIE.

M. MULATON.

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM.

Annenkaw, à Moscou.

Ansberque, vétérinaire en retraite, à Boulogne-sur-Mer.

APETZ, président de la Société des naturalistes d'Altenbourg.

Audibert, pépiniériste, à Tonnelle (Gard).

AYMARD (Auguste), secrétaire de la Société d'agriculture du Puy (Haute-Loire).

BARRAL O. &, directeur du Journal de l'Agriculture, secrétaire perpétuel de la Société centrale d'agriculture, à Paris.

BASTET, pharmacien, à Orange (Vaucluse).

Berthault , ingénieur en chef des ponts et chaussées, en retraite à Châlon-sur-Saône.

Bertholon, propriétaire-cultivateur, à Saint-Étienne (Loire).

Bonjean, pharmacien, à Chambéry.

Bonner, professeur d'agriculture, à Besançon (Doubs).

Bossin, marchand grainier, à Paris.

Bouchard (Louis), membre de la Société centrale d'agriculture de France, à Paris.

Boué (Ami), membre de l'Académie impériale des sciences, à Vienne (Autriche).

Boulard, secrétaire du comice agricole de Châlons-sur-Marne.

Bourrit (Georges), professeur d'anatomie, à Athènes.

Bouteille (Hippolyte), conservateur du musée d'histoire naturelle de Grenoble (Isère).

Boutiron (Xavier), ingénieur des mines, chargé du service du sous-arrondissement minéralogique de Bordeaux.

Boyron, docteur en médecine, à Moulins (Allier).

Виот (Charles) 🚓, professeur à la Sorbonne, à Paris.

BRUNET DE LA GRANGE &, inspecteur au ministère de l'agricu'ture et du commerce, à l'aris.

Buquer (Lucien), entomologiste, rue Sainte-Clotilde, 2, à Paris.

Caligny (de), à Versailles.

Capellini (Jean) *, professeur à l'université de Bologne.

CATALAN (Méril), chirurgien à Chêne (canton de Ginève).

CHAMBARDEL-DUBREUIL, directeur de le ferme-école de Marolles (Indre ct-Loire).

CHAMOUSSET, chancine, & Chambéry.

CHARIÈRE (Aristide), Ahun (Creuse).

CHAVANNE, professeur d'histoire naturelle, à Lausanne (Suisse).

Снеvreul G.-С. 🐉, membre de l'Institut, directeur du Muséum, à Paris.

Cialdi, ex-commandant de la marine des États-Pontificaux, à Rome.

Coignet (François) ஆ, manufacturier, à Paris, rue Bleue, 7.

Collongeon (de), propriétaire, à Saint-Vallier (Drôme).

Coquand, géologue à Marseille.

Corcelles (Francisque), à Paris.

Coттели (Gustave) ஆ, vice-président de la Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne, à Auxerre.

CUYPER (de), professeur à l'université de Liège (Belgique).

Dalmas, membre de la Société d'agriculture de l'Ardèche, à Privas.

DAMOUR O. , membre de la Société géologique de France, correspondant de l'Institut, à Paris.

Delesse (Achille) O. *, inspecteur général des mines, à Paris.

Delorme, médecin-vétérinaire, à Arles sur le Rhône.

Derigny, à Saïgon (Cochinchine).

DIEULAFAIT, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Marseille.

Dohrn, président de la Société entomologique de Stettin.

D'Oussières O. 🚓, général de brigade, à Besançon (Doubs).

Dubouchage, ex-pair de France, propriétaire, à Grenoble (Isère).

Duclaux (Émile) &, professeur à l'Institut agronomique de Paris. ruc Malebranche, 15, Paris.

Dumont (Aristide) &, ingénieur en chef des ponts et chaussées, avenue Marbeuf, 66, à Paris.

DUMONT (Georges), ingénieur, sous-inspecteur du mouvement des chemins de fer de l'Est, rue Mansart, 11, à Paris.

Dusuzeau (J.-M. Jules), ingénieur agricol, à Monplaisir, route de Gr-noble, 116.

FAVRE, professeur à l'université de Genève.

FAVROT (Charles), chimiste, à Paris.

Fellenberg (Louis-Rodolphe de), ex-professeur à l'université de Lau sanne, à Rosenbuhl, près Berne.

Fleischer, directeur de l'Institut agricole de Hohenheim (Wurtemberg).

GAILLARD (Ferdinand), horticulteur, à Brignais (Rhône).

GARNIER, bibliothécaire adjoint de la ville d'Amiens (Somme).

Gayor (Eugène) *, ex-chef de la division des haras au ministère de l'agriculture.

Gensoul (Joseph), ancien manufacturier, à Bourgoin (Isère).

Giordano, inspecteur général des mines, à Turin.

Gors (de) &, capitaine du génic, à Alger.

GRAFF, ingénieur civil des mines, à Grenoble.

GROS &, inspecteur général des ponts et chaussées, à Paris.

GRUNER O. *, inspecteur général, président du Conseil des mines, boulevard Montparnasse, à Paris.

Guelpa (Francisque), pharmacien, boulevard Saint-Germain, à Paris.

Guettat, ingénieur civil, à Rive-de-Gier (Loire).

Guiscardi, géologue, professeur à l'université de Naples.

HARLAN, naturaliste, à Philadelphie (États-Unis).

Ни́ст (R. P.), missionnaire en Chine.

Henwood, ingénieur des mines, à Penzance (Cornouailles).

Higgs (Samuel), consul de France, à Penzance (Cornouailles).

Ірт, propriétaire, à Villefranche (Rhône).

ITIER (Jules), O. &, inspecteur de la douanc, en retraite à Marseille.

Jacoв 🕸, vétérinaire militaire en retra te, à Nancy.

JACQUIER, propriétaire agriculteur, à Saint-Vérand (Rhône).

Jannenot, professeur d'agriculture, à Besançon.

JAUBER, ingénieur du chemin de fer à Gap (Hautes-Alpes).

Joly 3, correspondant de l'Institut, professeur de zoologie à la Faculté de Toulouse.

Jourdan (Gabriel) *, ingénieur en chef des ponts et chaussées, à Digne. Kohler, professeur et bibliothécaire, à Porrentruy (Suisse).

Knieck, professeur, à Francfort-sur-Mein.

I ABOUISSE (Alain), chirurgien aide-major.

Lenoir (Jean-Michel-Benjamin), à San-Juan (république Argentine).

LEQUIN (Auguste-Louis) *, ex-régisseur de la bergerie de Lahayevaux (Vosges).

LESEURE (Louis-Ernest) 🔅, ingénieur en chef des mines, directeur des forges et fonderies de l'Horme.

LINDERMAYER-HERMANN, médecin, à Athènes.

Lœuillet &, ancien directeur de l'École d'agriculture de Montpellier.

Loir *, directeur ingénieur des lignes télégraphiques, rue de l'Hôtel-de-Ville, 41, à Lyon.

Luyr \$\,0. de S. Olaf, ingénieur en chef des mines, rue de la Chausséed'Antin, 2, à Paris.

MAGNE O. , ex-directeur de l'École vétérinaire d'Alfort, rue des Lions-Saint-Paul, à Paris.

Mangot de Villerain, propriétaire, à Crescia (Jura).

Manunta (Dr), professeur à l'université de Sassari (Sardaigne).

MARSCHALL (comte de), naturaliste, à Vienne (Autriche).

Marchand, pharmacien, à Fécamp.

Marcou (Jules), géologue, aux États-Unis.

Marié-Davy 🐵, directeur de l'Observatoire de Montsouris, à Paris.

MARTIN (Louis de), doct.-médecin, boulev. Jeu-de-Paume, 22, à Montpellier.

Martin-Burdin, pépiniériste, à Chambéry.

Masslof, secrétaire de la Société d'agriculture, à Moscou.

Matheron, ingénieur civil, à Marseille.

Мексет (Antoine) , professeur de physique à la Faculté de médecine de Bordeaux.

MILNE EDWARDS C. 🔅, membre de l'Académie des sciences, à Paris.

Moll O. *, professeur d'agriculture au Conservatoire des arts et métiers, à Paris.

Montrouzier (R. P.), missionnaire dans la Nouvelle-Calédonie.

Moret de Pourville, ancien sous-préfet de Louhans.

Mottard, médecin, directeur du jardin d'expérimentation de Saint-Jean de Maurienne (Savoie).

Mouton 👼, ancien secrétaire du comice agricole de Beaujeu, à Durette, (Rhône).

NAYLIES, propriétaire, à Condrieu (Rhône).

Nivière 🚓, ex-directeur de l'École d'agriculture de la Saulsaie, à Pézieux (Ain).

Nogues, ingénieur civil, professeur d'histoire naturelle, rue de Tocqueville, 16, à Paris.

Payor, naturaliste, à Chamonix (Haute-Savoie).

Pélicot (Eugène) O. 🔅, membre de l'Institut, vérificateur des essais de la Monnaie, à Paris.

Pepin, chef de l'École de botanique, au Jardin des Plantes, à Paris.

Perny (l'abbé), ancien missionnaire apostolique au Su-tchuen, aux Missions étrangères, à Paris.

Perrel, propriétaire agriculteur, à Soucieu-en-Jarret (Rhône).

Perrey &, ex-professeur à la Faculté des sciences de Dijon, Laurient.

Peuch (François), professeur à l'école vétérinaire de Toulouse.

Philippar (Édouard-Anatole), directeur de l'École d'irrigation et de drainage du Lézardeau, près Quimperlé (Finistère).

Pigorini (Pietro), * directeur du Musée paléontologique, à Rome.

Plantamour, professeur d'astronomie, à Genève.

Ponat (de), propriétaire, à Gueugnon (Saône-et-Loire).

Pouriau , O. de l'ordre du Médjidié, ancien professeur à l'école d'agriculture de Grignon, professeur à l'École d'horticulture de Versailles, ruc Beuret-Vaugirard, 4, Paris.

Pravaz (Gabriel), officier de l'Université, au Pont-de-Beauvoisin.

Pravaz (Théodore), docteur en médecine et ès sciences naturelles, à Lyon. Quesnin, propriétaire, à Orgon (Bouches-du-Rhône).

Renard S.-E., secrétaire de la Société impériale des naturalistes de Moscou.

Reverchon, botaniste à Sainte-Agrève (Ardèche).

Rey (Charles), chimiste, propriétaire à Peyrins (Drôme).

Rey (Claudius) * A., entomologiste, à Saint-Genis-Laval (Rhône).

Rey de Morande (Évariste), inspecteur des lignes télégraphiques, en retraite, à Moulins.

RICHARD, inspecteur général des haras, rue de Grenelle-Saint-Honoré, 13, à Paris.

Robinet (Édouard), négociant chimiste, rue du Donjon, 11, à Épernay (Marne).

Rondot (Natalis), délégué de la Chambre de commerce de Lyon, à Iverdun (Suisse).

Royer de la Bastie, propriétaire, à Chassagny (Rhône).

SAINT-TRIVIER (Camille de) #, propriétaire, à Vauxrenard (Rhône).

SAPORTA (comte Gaston de) &, paléontologiste, à Aix.

Schiodte &, de l'O. de l'Éléphant, conservateur du Muséum d'histoire naturelle de Copenhague.

Schlumberger (Charles) &, ingénieur de la marine, à Paris.

Serpieri, directeur du lycée Raphaël à Urbino (anciens États-Pontificaux).

Sismonda (Angelo), professeur à l'université de Turin.

Sobrero, professeur à l'université de Turin.

SÖCHTING, membre de la Société de physique, rue de l'Église-Saint-Mathée, 15, à Berlin.

Spac, secrétaire adjoint de la Société royale d'agriculture et de botanique de Gand.

STOLZ O. *, doyen de la Faculté de médecine de Nancy.

Terrel-des-Chènes (Edmond), propriétaire à Villié (Rhône).

Thénard (Paul) 徽, de l'Académie des sciences, propriétaire, au château de Talmey (Côte-d'Or).

Thiollier (Antoine), ingénieur civil des mines, rue Breteuil, 31, à Marseille.

Tissien fils, chimiste, à Paris.

Tournouer (Raoul), géologue, ancien président de la Société géologique de France, Paris, rue de Lille, 43.

VALPERGA DI CIVRONE (comte de), à Turin.

Vergnette-Lamotte (de) O. . propriétaire à Beaune (Côte-d'Or).

Verrolles (Monseigneur), vicaire apostolique du Leao-tung.

VILLA, directeur de la Monnaie, à Milan.

VILLE (Georges) &, professeur au Muséum d'histoire naturelle, à Paris.

VILLER (A.-P. de), neturaliste, à Montpellier (Hérault).

WAGNER (Ladislas de), professeur à l'École royale polytechnique de Hongrie, Pesth, Hatvanergasse, 3.

WATTON, médecin, à Valréas (Vaucluse).

Weittenweber, membre de l'Académie de Dresde.

Wellenbergh, médecin, directeur de l'École royale vétérinaire d'Utrecht.

Westwood, membre de la Société linnéenne de Londres, conservateur et professeur au Muséum d'Oxford.

ZUNDEL, vétérinaire supérieur d'Alsace-Lorraine, secrétaire de la Société des sciences, agriculture et arts de la Basse-Alsace, à Strasbourg.

EXTRAIT

DES

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

Année 1881

SEANCE DU 7 JANVIER 1881

Présidence de M. GOBIN et de M. MARNAS

Sur la proposition de M. le Président, formulée à l'occasion du procèsverbal, la Société décide que le travail de M. Michaud ayant pour titre : Note sur la dérivation des sources pour l'alimentation des villes, au point de vue administratif et légal, sera adressé à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce.

M. le Président annonce que M. Jacquand a été nommé récemment président du Tribunal de commerce.

La correspondance contient une lettre de la Société d'agriculture de Montbrison et, sous le même pli, un extrait du procès-verbal de la séance tenue par cette Société le 6 décembre 1880. « Considérant les progrès qu'a faits l'élevage du cheval dans les départements appelés au concours régional qui doit se tenir à Montbrison en 1881, et qui ne peuvent exposer leur production chevaline qu'à Lyon, où la Société hippique a fixé le siège de l'un de ses six concours annuels, la Société d'agriculture de Montbrison se propose de demander à M. le Ministre de l'agriculture et du commerce que le concours de Montbrison soit désigné parmi ceux auxquels sera adjointe une exposition hippique, et réclame l'appui de la Société d'agriculture de Lyon en faveur de cette démarche. »

La lettre de la Société d'agriculture de Montbrison est renvoyée à la commission des primes.

M. Saint-Lager dépose au nom de M. Chantre, retenu par sa leçon publique d'anthropologie, un volume intitulé: Premier âge du fer. Ce volume, accompagné d'un magnifique atlas, fait suite aux études paléontologiques dont M. Chantre a déjà fait hommage pour la bibliothèque de la Société. M. Saint-Lager appelle l'attention sur le mérite des planches qui fait de l'ouvrage de M. Chantre une publication de luxe marchant de pair avec les plus remarquables publications du même genre.

Arrivé au terme de sa présidence, M. Gobin donne le compte rendu des travaux de la Société pendant les années 1879 et 1880. (Voir la table des matières.)

Après cette allocution, M. Gobin déclare installé le Bureau désigné par les dernières élections et cède le fauteuil à M. Marnas.

Sur la proposition de M. Delocre, il est décidé qu'il sera fait du compte rendu de M. Gobin un tirage à part, afin que des exemplaires puissent être adressés au ministère de l'agriculture, au ministère de l'instruction publique, à l'administration et aux associations scientifiques du département.

M. Marnas inaugure ses fonctions présidentielles en remettant à M. Perroud son diplôme de membre titulaire dans la section des sciences. Il rappelle les titres que le père du nouvel élu, que la Société a possédé pendant trente années dans son sein, s'était acquis à l'estime de ses collègues et à la considération du monde savant.

L'ordre du jour appelle le renouvellement des comités de présentation. Le comité pour la section des sciences se compose de MM. Delocre, Lavirotte, Jourdan, Saint-Lager et Lafon; MM. Delocre, Lavirotte, Saint-Lager et Lafon sont réélus. M. Jourdan, porté sur la liste des membres correspondants, depuis son départ de Lyon, est remplacé par M. Marchegay.

Le comité pour la section de l'agriculture se compose de MM. Sauzey, Mottard, Billioud-Monterrad, Biétrix Camille et Maurice, qui sont réélus.

Le comité pour la section de l'industrie se compose de MM. Locard, Douënne, Joseph Biétrix, Loir et Arnould Locard, qui sont également réélus.

Il est encore procédé à la révision de la commission des primes qui se compose de MM. Sauzey, Chaurand, Billioud-Monterrad, Saint-Cyr, Marnas, Rappet, Ponchon de Saint-André, Joseph Biétrix et Dusuzeaux; cette composition est maintenue, sauf le remplacement de M. Marnas, devenu président de la Société, par M. Gobin.

La Commission des conférences agricoles, devenue sans emploi depuis la réorganisation sur un plan d'ensemble de l'enseignement départemental agricole, par les soins du Gouvernement, est déclarée dissoute.

SEANCE DU 14 JANVIER 1881

Présidence de M. MARNAS

La Société ayant été consultée au sujet des vœux à émettre dans le bordereau de situation qui doit être adressé au ministère de l'agriculture et du commerce, M. Gobin propose que la Société demande une allocation de denx mille francs pour subvenir aux besoins de l'enseignement agricole; il appuie cette proposition sur cette considération que le concours pour la nomination d'un professeur départemental n'ayant abouti, il pourrait se faire que l'administration, pour ne pas laisser l'enseignement agricole en souffrance, pendant l'année 1881, voulût bien charger la Société de la continuation jusqu'à nouvel ordre des conférences dont elle a eu jusqu'ici la direction.

- M. Sauzey fait observer ensuite que le conseil général ayant réduit la modeste allocation de 40,000 fr. moitié du centime départemental, attribuée autrefois à l'agriculture, il serait utile d'émettre un vœu pour le retour de cette subvention plus nécessaire aujourd'hui qu'à aucune autre époque, vu la situation sans précédent faite à l'agriculture, d'un côté, par les ravages du phylloxéra, d'un autre côté, par la concurrence des produits étrangers qui menace et l'élevage et la production des céréales. Les propositions de M. Gobin et de M. Sauzey reçoivent l'approbation de la Société.
- M. Saint-Cyr donne lecture de la seconde partie de ses études sur Le colostrum et la fièvre de lait, entreprises avec la collaboration de M. Chapelle, pharmacien. (V. la table des matières.)
- M. Cornevin dit qu'il partage l'opinion de son ancien maître, dont il a aujourd'hui l'honneur d'être le collègue, opinion formulée dans cette dernière phrase du mémoire qu'on vient d'entendre : « La fièvre de lait,

considérée comme phénomène physiologique nécessaire à la parfaite élaboration du produit sécrété pour les mamelles n'existe pas. » En effet, ajoute M. Cornevin, la formation du lait n'est pas nécessairement liée à la parturition, puisqu'en soumettant à une certaine gymnastique les mamelles de chèvres ou de génisses qui n'ont jamais été saillies, on peut provoquer la secrétion du lait et que le phénomène n'est accompagné d'aucun symptôme fiévreux. On peut donc conclure que chez les femelles qui viennent de mettre bas, la modification du pouls est plutôt due au part qu'à la formation du lait.

M. Salveton rend compte de sa visite au concours régional de Clermont-Ferrand, en qualité de délégué de la Société.

Chargé de faire ressortir les inconvénients du dernier remaniement des circonscriptions agricoles et de renouveler les vœux déjà émis par la Société pour le retour aux anciennes circonscriptions, M. Salveton avait préparé un travail qui pût parler aux yeux, en marquant sur une carte le tracé des itinéraires et en faisant un tableau des frais de déplacement pour les habitants du Rhône appelés, comme avant 1876, à concourir dans les départements de l'Ain, de la Loire, de Saône-et-Loire, de la Savoie et de la Haute-Savoie, ou bien, comme depuis 1876, dans les départements de la Creuse, de la Loire, de la Haute-Loire, de la Lozère et du Puy-de-Dôme. Un mémoire explicatif accompagnant ces tableaux signalait les fâcheux résultats des circonscriptions adoptées depuis 1877; le moindre a été de placer un grand centre comme Lyon à la lisière même de sa circonscription, mais le plus considérable est d'imposer aux exposants d'énormes frais de déplacement, de les empêcher de vendre avantageusement leurs produits et de les éloigner des concours. Au concours régional tenu à Lyon en 1877, on pouvait remarquer l'absence des cultivateurs de la Creuse, de la Haute-Loire, de la Lozère et du Puy-de-Dôme; au concours tenu à Guéret en 1879, on a pu pareillement constater l'absence absolue des cultivateurs du Rhône. Le mémoire de M. Salveton se terminait par une revue et un rappel des réclamations émanées de la ville de Lyon, comprenant le rapport de M. Peuch, sur le concours de 1877, rapport dont la Société a voté le tirage à part et l'envoi au ministre, puis le rapport de M. Debolo, membre du Conseil général, suivi d'un vœu formulé par cette assemblée, en faveur du retour aux anciennes circonscriptions.

M. Salveton a pris la parole à la réunion des délégués et il a eu la

satisfaction de se voir appuyé par la plupart des habitants de notre région. Le secrétaire général de la Société d'agriculture de Clermont, tout en demandant un nouveau remaniement des circonscriptions, a voulu généraliser la proposition et a parlé de modifier les circonscriptions pour chaque concours; comme dans cette combinaison nouvelle, la ville de Clermont devrait toujours former un centre, la proposition a naturellement réuni un assez grand nombre d'adhésions parmi les agriculteurs du Puy-de-Dôme. M. Heuzé, inspecteur général de l'agriculture président du concours, s'est fait remettre le travail de M. Salveton et a promis d'appuyer le vœu formulé par la Société d'agriculture de Lyon.

Passant à l'examen du concours, M. Salveton dit que la ville de Clermont avait cherché à en augmenter la solennité par tous les genres d'attraits en imitant, autant que le lui permettaient ses ressources, ce qui s'est fait à Paris, à l'occasion de l'Exposition universelle de 1878.

Les groupes, vu certaines nécessités locales dont il fallait bien tenir compte, étaient un peu disséminés.

Le premier groupe, réuni à l'hôtel de ville, comprenait les produits de l'industrie artistique: bronzes d'église, vitraux, broderies, tapisseries, bijouterie, horlogerie, porcelaines, meubles et armes de luxe. A tous ces objets on avait joint la lingerie, puis les soies à coudre de la maison Durieux et Lambert, les seuls spécimens de l'industrie de la soie qui figurassent dans l'ensemble du concours.

La pièce capitale du deuxième groupe, réuni à la Poterne, était un aquarium provenant de l'établissement de pisciculture fondé à They, dans les environs de Clermont, par M. Chauvassaignes. Venaient ensuite les pressoirs, les pompes, les charrues, la serrurerie artistique, les treillages, puis des voitures, des machines à vapeur et enfin des cloches fondues à Lyon.

Une partie de la Poterne et de la place d'Espagne qui en est voisine étaient occupées par le troisième groupe, un des plus nombreux. A l'imitation de la rue des Nations de l'Exposition parisienne de 1878, on avait donné aux galeries divers noms de villes, mais l'imitation n'allait pas plus loin. Ces galeries abritaient: eaux minérales, liqueurs, fromages, vins, fruits confits, blés, conserves de légumes et de gibier, cuirs, machines à coudre et à découper, cigares de Riom, couteaux de Thiers, terres cuites, fourneaux, calorifères, carrosserie. On y voyait aussi des houilles provenant des mines du Puy-de-Dôme et de la Creuse, accompagnées d'un ensemble des ustensiles du mineur, des machines des fon-

deries de l'Horme et des échantillons des produits, enfin des ressorts perfectionnés exposés par la Société des aciéries et forges de Firminy. La carrosserie surtout était bien représentée; on remarquait en particulier les produits de la maison Babut et Dury de Clermont, puis cinq voitures sortant des ateliers de M. Faurax, de Lyon; parmi ces dernières, une surtout attirait l'attention; c'est un landeau d'un nouveau système dont le développement s'opère par un jeu de ressorts que la main d'un enfant mettrait en mouvement sans difficulté. « Pour apprécier les progrès de la carrosserie, dit M. Salveton, il n'y aurait qu'à se reporter à la description donnée par Sauval du premier véhicule construit sous le nom de carrosse, pour la fille d'un riche apothicaire, au seizième siècle; cette machine merveilleuse, pour l'époque, était suspendue par un système de cordes et de courroies et on y grimpait au moyen d'une échelle en fer. »

De la place d'Espagne, on passait sur la place Delille occupée par un parc d'artillerie.

Venait ensuite le cours Sablon où l'on avait installé un tramway à air comprimé, système Mékarski; les conditions locales et le manque de temps n'avaient pas permis d'établir les rails à la satisfaction de l'exposant.

Le sixième groupe, composé des produits de l'usine Siémens était établi sur la place du Taureau où l'on pouvait assister à des expériences d'éclairage électrique et de correspondance par téléphone.

La halle aux blés abritait une collection de tableaux anciens et modernes, de dessins, d'aquarelles, de pastels, de porcelaines, d'émaux et de faïences, plus une exposition de sculpture et une exposition d'archéologie.

Après avoir énuméré les principales œuvres des maîtres anciens et de nos meilleurs artistes modernes, les pièces vraiment rares de l'exhibition d'archéologie, M. Salveton signale, à cause de l'intérêt historique qu'ils présentent, les nombreux vases de Lezoux, exposés par le docteur Plicque. Cet archéologue a recueilli environ deux mille vases, sur l'emplacement d'une ville antique qu'on croit avoir été détruite au troisième siècle. Cette ville semble avoir été le plus vaste établissement céramique des Gaules aux premiers siècles de notre ère; on évalue à trente mille le nombre des ouvriers qu'elle occupait; sa fondation, qui doit être reportée à une époque trés reculée, est attribuée à une émigration venue de l'Orient. Au point de vue historique, les ruines de cette cité offrent peut-être autant d'intérêt que celles de Pompeī; on y trouve des restes de

constructions et des cadavres d'habitants qui ont été probablement surpris par la catastrophe qui a causé la ruine de leurs demeures. Les vases de Lezoux portent, pour la plupart, trois signatures, une qui se retrouve très fréquemment et qui doit être celle du chef ou du directeur de l'usine, et deux autres qui varient et doivent désigner l'ouvrier qui a fait le moule et celui qui a tourné le vase. Un fait récent montre que l'exportation de ces produits se faisait sur une grande échelle; il y a quelques années, en curant la Tamise, on a retiré du fond un bateau chargé de poteries galloromaines qui paraît avoir été englouti au premier siècle de notre ère. Un archéologue anglais, sir Smith a recueilli ces poteries et en a reconnu l'identité avec celles que le docteur Plicque avait déjà signalées. Comme ces dernières, les poteries retirées de la Tamise portent trois noms très souvent les mêmes, un nom de patron qui se reproduit presque sur toutes les pièces, et qui est Barillus, et des noms d'ouvriers dont plus de cent ont été déjà déterminés.

Le concours agricole proprement dit était partagé en trois sections : Instruments, Animaux, Produits. Il était installé sur le boulevard Gergovia et dans le jardin Lecoq.

Les machines, au nombre de 812, ne présentaient, malgré leur abondance, rien de nouveau, si ce n'est quelques perfectionnements de détail. Les exposants du Rhône étaient M. Armanet, de Beaujeu, MM. Catonet, Chabanne, Eloin, Marmonnier et Plissonnier, de Lyon.

Un chemin de fer portatif avait été mis en place par M. Decauville, de Petit-Bourg (Seine-et-Oise). Des appareils de ce genre sont peut-être appelés à rendre de grands services au point de vue de l'économie de la main-d'œuvre et du temps, dans les exploitations d'une certaine étendue.

Le grand succès de curiosité a été pour les couveuses artificielles qui n'étaient pas connues dans le Puy de-Dôme avant le concours de 1880.

Dans la section des animaux, l'espèce bovine était représentée par 390 sujets répartis ainsi qu'il suit :

Races	de Salers.	•	•	•	•	•	•	•	•	•	51
	Charollaise.	•	•	•	•	•		•	•	•	62
	Tarentaise.	•	•	•		•	•	•	•	•	28
	Ferrandaise.	•	•	•	•	•	•		•	•	4 3
	d'Aubrac	•	•	•	•	•	•	•	•	•	14
	du Mézenc.	•	•	•		•				_	47

Races	françaises div	erses.	•	•	•	•	•	•	71
	étrangères div	verses.	•	•	•	•	•	•	5 8
Vache	s laitières					•	_	_	16

Deux prix ont été attribués à la race de Salers, pour deux types irréprochables; le premier était un taureau appartenant à M. Lenègre, éleveur à Église-Neuve, canton de Besse, le second une vache appartenant à M. Armilhou, de Saint-Floret, arrondissement d'Issoire. Le prix de bande a été décerné à M. Armilhou, pour un lot de quatre vaches et d'un taureau.

On se plaint que les éleveurs recherchent peut-être un peu trop le développement des formes, dans la race de Salers, ce qui rendrait les animaux impropres au travail de l'agriculture.

La race charollaise avait de beaux spécimens fournis par la Loire et la Limagne d'Auvergne. Un prix de bande a été décerné à M. Palluat de Besset. La race charollaise tend à se substituer à la ferrandaise qui disparaît peu à peu et qu'on ne peut considérer aujourd'hui que comme un ramassis d'espèces indigènes mal définies.

Depuis l'annexion de la Savoie, grâce à l'extension [des concours, la race tarentaise tend à se répandre dans les régions montagneuses du centre de la France et à y remplacer les races du Mézenc et du Forez. Ce mouvement, dû en grande partie à M. Couderchet, éleveur du plus grand mérite, qui a introduit la race tarentaise au Puy, aura pour résultat la création de l'industrie laitière dans les montagnes du Velay et l'utilisation d'un nombre considérable de pacages restés jusqu'à présent improductifs.

Les races étrangères étaient représentées par de beaux spécimens durham, schwitz et hollandais; les plus remarquables étaient :

Deux taureaux durham à M. le marquis de Montlaur, de l'Allier;

Une vache durham, à M. Teissonnier, de la Nièvre;

Deux vaches hollandaises à l'hospice de Clermont;

Plusieurs vaches laitières schwitz, à M. Caubet, de Villeurbaure.

L'espèce ovine indigène n'avait rien de remarquable, si ce n'est les animaux de M. Couderchet qui a eu, pour cette catégorie, un prix de bande.

En revanche, les races étrangères présentaient des types de premier choix; on peut citer:

Un lot de brebis dishley, à M. Signorei, de Nevers;

Un bélier south-down, à M Ceran de Maillard, de Sainte-Marie-du-Mont (Manche).

Il est regrettable que les éleveurs de moutons du plateau central ne cherchent pas à modifier leurs troupeaux par l'introduction du sang anglais; les animaux du pays ont une structure osseuse qui tranche, à leur désavantage, avec les races étrangères.

L'espèce porcine comptait peu de sujets et ne méritait pas d'attirer longuement l'attention.

Les animaux de basse-cour, fort nombreux, appartenaient à presque toutes les races connues. Le prix d'ensemble a été décerné à M^m Caubet, de Villeurbanne.

Le lauréat du prix d'honneur (5,000 fr. et une coupe), a été M. Blot, de Collonges.

La section des produits contenait :

Une collection très complète des diverses variétés de céréales, tubercules et plantes fourragères, exposée par la maison Vilmorin, de Paris;

Un grand herbier dù aux soins du frère Héribaud, de la doctrine chrétienne, où l'on trouvait la collection complète des plantes utiles et des plantes nuisibles à l'agriculture;

Une carte de France présentant l'état du vignoble français, d'après les recherches de M. Ladrey, directeur de la station agronomique de Dijon.

Le jardin Lecoq renfermait les objets se rapportant à la sylviculture, à l'horticulture et à l'apiculture.

Le congrès des vignes françaises, le premier en date, a été tenu le 30 août, sous la présidence de M. Guyot-Lavaline, sénateur; au nombre des membres étaient:

- M. Dumas, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences;
- M. le directeur général de l'agriculture en Italie;
- M. Demolle, ancien président de la classe d'agriculture de la Société des Arts de Genève.

Il s'est échangé un grand nombre d'observations, mais rien de bien nouveau n'a été dit, concernant la question qui intéresse si vivement les viticulteurs. Les pertes éprouvées par le vignoble français ont été évaluées à cinq milliards. M. Boiteau, délégué de l'Académie des sciences a signalé un fait non encore observé, c'est la découverte, sur le sol, vers la fin du mois d'août de 1879, de deux œuss d'hiver. M. de La Loyère

auteur d'une brochure dans laquelle il a signalé le fait, a affirmé qu'on avait vu le phylloxéra ailé dans le département de Saône-et-Loire.

Les membres du congrès ont fait une excursion à Mézel, où l'on procède à un traitement énergique des vignobles. Il a été émis cette opinion que le phylloxéra disparaîtra prochainement sous l'influence du sulfure de carbone et des sulfocarbonates alcalins dont l'emploi se généralise tous les jours.

C'est le 5 septembre qu'a eu lieu l'érection de la statue de Blaise Pascal. Cette statue, due à M. Guillaume, reproduit en les adoucissant, les traits de la gravure bien connue, exécutée d'après le portrait laissé par Ph. de Champaigne. Le piédestal est en granit d'Écosse. Des discours ont été prononcés par M. Mezières, membre de l'Académie française, par M. Janet, membre de l'Académie dans la section des sciences morales et politiques, par M. Cornut, membre de l'Académie des sciences, et par M. Bardoux, député du Puy-de Dôme.

En somme, dit M. Salveton, le concours de Clermont a été très brillant, et si l'on peut exprimer un regret, c'est relativement à l'abstention trop générale de l'industrie lyonnaise de la soierie, et de l'agriculture du Rhône. Ce regret est a'autant plus motivé, que les quatre-vingts exposants de notre ville ou de notre département ont obtenu un nombre considérable de prix, de médailles et de mentions, et que la soierie lyonnaise aurait puissamment contribué à rehausser l'éclat du concours.

SÉANCE DU 21 JANVIER 1881

Présidence de M. MARNAS

La Société est informée que le concours régional de Montbrison sera tenu du 18 au 27 juin 1881.

Le secrétaire dépose sur le bureau 300 exemplaires du travail dont M. Crolas a donné lecture dans les dernières séances de 1880, et dont la Société a voté un tirage à part pour lui donner la plus grande publicité. Cette brochure, a pour titre : Aperçu général sur les effets du sulfure de carbone, dans les vignobles du Midi et du Sud-Ouest, par le docteur Crolas, professeur à la Faculté de médecine de Lyon.

- M. Sauzey fait connaître l'avis de la commission des primes sur une question qui a été renvoyée à l'examen de cette commission dans la dernière séance; il s'agissait de savoir si la Société appuyerait le vœu formulé par la Société d'agriculture de Montbrison, pour obtenir de faire figurer l'espèce chevaline au concours régional qui doit être tenu à Montbrison en 1881. Sur l'avis favorable de la commission des primes, il est décidé que la Société adressera une demande pour que M. le Ministre veuille bien donner satisfaction au vœu formulé par la Société d'agriculture de Montbrison.
- M. Gobin donne des détails sur un genre de constructions économiques qu'il a vu employer à Reims lors de la réunion, en cette ville, du congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences. Ces constructions se font en briques simplement séchées à l'air. Ces briques ont 0^m,24 de longueur, 0^m,11 de largeur et 0^m,09 d'épaisseur; on les appelle carreaux dans le pays. La préparation des carreaux est très simple. On prend la couche superficielle de la terre qui recouvre un sous-sol de craie et qui est elle-même composée de petits fragments de craie et d'une poussière crayeuse; on en fait une pâte ferme qu'on jette à la pelle dans un moule en bois fait pour deux briques. Le moule a été préalablement mouillé à l'intérieur; des trous facilitent l'écoulement de l'eau en excès. La terre lissée légèrement à la pelle et les bavures enlevées, le moule est renversé sur une aire plane, les briques s'en détachent, et on les abandonne jusqu'à dessication complète, ce qui exige un mois environ, dans la belle saison. La main-d'œuvre est payée à raison de 8 fr. le mille. La fabrication a lieu sur place, avec la terre extraite de l'emplacement des constructions. On maçonne en employant comme mortier une pâte identique à celle qui entre dans la composition des briques. Les joints sont faits avec un mortier de chaux, sur quelques centimètres de profondeur seulement. Le mètre cube de cette maçonnerie se paye, à Reims, de 9 fr. à 9 fr. 50.

Les murs en carreaux résistent mieux à la pluie que ceux qu'on faisait autrefois en moellons de craie. Ces murs économiques servent non-seu-lement à clore des usines, mais on les a introduits aussi dans les constructions de l'intérieur de la ville. On attribue en grande partie les progrès de l'industrie, à Reims et dans les environs, à la possibilité de réaliser ainsi de notables économies dans l'établissement des usines.

M. Marnas dit que pour 9 fr. 50 le mêtre cube on fait à Lyon des murs de toute solidité en employant le mâchefer et la chaux hydraulique.

- M. Arloing dit qu'à Toulouse on emploie, comme à Reims, des briques non cuites, en se bornant à cimenter les angles et les ouvertures, mais que c'est à l'extension de ce mode de construction économique qu'il faut attribuer la destruction presque complète des faubourgs, à la suite des inondations de 1875.
- M. Sauzey rappelle que les inondations de 1856 ont renversé les constructions en pizé des faubourgs de Lyon, et que la catastrophe a donné lieu à un règlement qui interdit l'emploi du pisé pour les rez-de-chaussée, dans toutes les parties de la banlieue situées en plaine.
- M. Marnas fait observer que l'administration est allée plus loin qu'elle n'aurait dû, en interdisant aussi les murs en màchefer qui avaient pourtant résisté partout.
- M. Gobin dit que la situation a été modifiée pendant qu'il était ingénieur de la voirie, et qu'un nouveau règlement autorise les constructions en mâchefer.
- M. Vignon dit que d'après les voyageurs qui ont visité les emplacements de Ninive et de Babylone, si l'on n'y rencontre plus trace des habitations, et si les ruines se bornent aux restes de quelques monuments, cela vient de ce que les habitations étaient construites en briques cuites au soleil, suivant l'expression consacrée, c'est-à-dire simplement séchées à l'air.

SEANCE DU 28 JANVIER 1881

Présidence de M. MARNAS

MM. Loir et Gobin sont désignés pour représenter la Société en qualité de délégués au congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, qui se tiendra à Alger du 14 au 28 avril 1881. Il est en outre décidé que la Société versera une cotisation de membre de l'Association française, pour avoir droit au volume que cette association publie chaque année.

Le secrétaire donne lecture, au nom de M. Dusuzeau, d'un rapport sur les conférences agricoles faites en 1880, sous la direction de la Société.

M. Gobin donne la description de l'appareil dit Crèmeuse à force centrifuge, de M. Laval de Stockholm, et en dessine la coupe sur un tableau noir. L'appareil se compose d'une espèce de turbine ou chambre à section ovalaire, portée sur un axe vertical qui reçoit, au moyen d'une poulie horizontale, un rapide mouvement de rotation. Dans l'axe de rotation et au-dessus de l'axe moteur est un tube fixe qui pénètre presque jusqu'au fond de la turbine et se prolonge en dehors pour atteindre un niveau supérieur. Le lait versé par ce tube central tombe au fond de la turbine où il reçoit le mouvement circulaire du système. Par suite des différences de densité des divers éléments, le petit lait qui est plus dense que les autres éléments gagne la région de la chambre la plus éloignée de l'axe et y est reçu par un tube qui lui permet de remonter pour sortir de l'appareil. Quant à la crème, elle se réunit autour de l'axe de rotation et monte dans un espace annulaire compris entre le tube vertical d'arrivée et une enveloppe également verticale disposée autour de ce tube. Par ce conduit, la crême arrive à une chambre supérieure, d'où un tube de déversement la conduit au dehors. L'ascension des liquides séparés par le mouvement rotatoire est due à la pression du liquide contenu dans le tube d'arrivée; comme il y a toujours une perte de pression dans les liquides en mouvement, on a placé l'orifice du tube d'arrivée, un peu plus haut que l'orifice découlement de la crême. La quantité de lait qu'on peut écrêmer par heure est de 130 à 140 litres. La turbine fait plusieurs miliers de tours par minute.

- M. Marnas appelle l'attention de la Société sur un article du Journal des Débats où, de la comparaison des prix de revient du blé en France et en Amérique, l'auteur de l'article tire cette conclusion qu'il est désormais impossible aux céréales françaises de soutenir la concurrence américaine. En tenant compte du prix de la terre, de la main-d'œuvre et du transport, l'auteur trouve, pour les blés américains rendus au Havre, un prix qui non-seulement ne serait pas rémunérateur pour les blés français, mais n'indemniserait pas le cultivateur de ses déboursés.
- M. Biétrix dit qu'à la concurrence des blés vient se joindre celle de bétail, et que le bétail américain pénètre depuis peu jusque dans le Charollais. Il ajoute qu'il vient de se former au Havre une compagnie qui fera venir du bétail américain que l'on mettra au pacage pour le reftire, avant de le conduire au marché.
- M. Rappet dit que les blés américains n'entrent pas seuls en concurrence avec les blés français, mais qu'il en vient aussi de l'Orient par le canal de Suez, dans des conditions de bon marché encore plus redoutables pour les blés français.

M. Billioud-Monterrad dit que l'Amérique nous envoie déjà des produits de ses vignobles.

Suivant M. Perret, dans quelques années nous recevrons aussi des soies d'Amérique.

- M. Sauzey assirme que l'amoindrissement du capital, causé par la concurrence des produits agricoles étrangers, a déjà produit une réduction d'un cinquième dans les baux de fermage en Bresse.
- M. Marnas dit encore qu'il s'est formé à Manchester, il y a deux ans, une association pour l'exploitaiton agricole des régions de l'Afrique équatoriale voisine de l'Albert-Nyanza et que si l'on découvre des voies navigables pour l'écoulement des produits, la concurrence américaine sera alors anéantie, sans que pour cela notre agriculture s'en trouve mieux. En présence de la situation qui s'annonce, M. Marnas pense que l'agriculture française doit chercher son salut dans la production du vin et les cultures spéciales qu'on peut appeler cultures de luxe, comme celle du tabac. En ce qui concerne la soie, M. Marnas croit qu'elle ne peut être fournie par l'Amérique qu'à l'état de matière première, attendu qu'en Amérique la main-d'œuvre est d'un prix plus élevé que partout ailleurs, que l'industrie du tissage ne peut s'y soutenir qu'au moyen de droits énormes sur les étoffes d'importation et que malgré ces droits, la France et la Suisse jettent encore des quantités considérables de tissus sur les marchés américains.

Le secrétaire donne lecture d'extraits des délibérations de la Chambre de commerce de Grenoble et de la Chambre de commerce de Reims, qui protestent contre le projet du rachat et de l'exploitation des chemins de fer par l'État.

SÉANCE DU 4 FÉVRIER 1881

Présidence de M. MARNAS

M. Arnould Locard donne la description d'une machine rotative à galets, système Morin (de Grenoble), qui fonctionne dans l'atelier de construction de MM. Lambert et Bayzelon, avenue de Saxe, 256; l'examen de cettemachine est renvoyé à une commission qui sera composée de

MM. Marnas, Delocre, Gobin, Arnould Locard, Marchegay, Léger et Lorenti.

M. Billioud-Monterrad montre des seuilles de vigne couvertes de galles minuscules qu'on attribue à une variété de phylloxéra gallicole. Il annonce ensuite que le Ministre de l'agriculture et du commerce a accordé la permission de saire figurer l'espèce chevaline au concours régional de Montbrison.

M. Gobin donne des détails sur les câbles employés aux chemins de fer inclinés de Saint-Just et de la Croix-Rousse. Ces câbles sont formés de fils d'acier qui peuvent résister à un effort de 129 kilogrammes par millimètre carré de section. A Saint-Just, la traction maximum est de 7,600 kilogr., à la Croix-Rousse, de 5,100. Les fils extérieurs des torons se brisent en peu de temps, en fragments courts; la cause de cette altération n'est pas l'effort de traction; on ne peut l'attribuer qu'à des frottements trop considérables dans les gorges des poulies qui seraient trop étroites et aussi à l'enroulement sur les tambours, qui comprime les fils en contact avec le cylindre et donne un accroissement de traction aux fils extérieurs. A la gare des Minimes, il y a encore une autre cause de détérioration, c'est un changement d'inclinaison qui porte la pente de la voie à 20 0/0, exige un grand effort de démarrage et occasionne le fouettement du câble, avec chocs nuisibles sur les poulies.

Les câbles sont à âme de chanvre; sous l'influence de la traction, cette partie intérieure, pressée par les torons, diminue d'épaisseur et s'allonge; au bout de six mois de travail, l'allongement total du câble de la Croix-Rousse est de 4 mètres. Les fils métalliques offrent une grande résistance à la rupture; si on en serre un entre les mâchoires d'un étau par un de ses bouts, on peut en moyenne le faire fléchir à angle droit treize sois sans le rompre; quelquefois la rupture a exigé jusqu'à vingt-quatre flexions alternatives dans un sens et dans l'autre. Limés quelque peu d'un côté seulement, ils ne résistent plus que quatre fois à l'épreuve de la flexion; mais si on les lime sur le pourtour, il peuvent la supporter douze fois Quand on les trempe, ils deviennent cassants comme du verre, et la cassure examinée à la loupe présente une couronne noire due probablement à un état moléculaire particulier de la périphérie, produit par la filière. Il est assez curieux que les fils intérieurs restent à peu près intacts après l'usure et la rupture des fils extérieurs. La rupture de ces derniers tient probablement aux trois causes suivantes : la section des fils n'est plus homogène là où ils sont usés; le frottement contre les

parois de gorges des poulies produit, sans doute, une transformation moléculaire du fer; enfin les fils superficiels sont soumis à de grands frottements et, par suite, à des efforts locaux de traction très considérables.

- M. Marnas fait observer que les battements et les trépidations d'un câble toujours en mouvement doivent produire l'état cristallin qu'on peut remarquer dans les essieux et les suspensoires des ponts suspendus, après un certain temps de service.
- M. Locard dit que pendant qu'il dirigeait les travaux du chemin de fer de Lyon à Saint-Étienne, avant l'emploi des locomotives, il a eu plusieurs fois l'occasion de constater le changement de texture produit par la trépidation, et l'altération des câbles par l'enroulement sur des tambours de diamètres différents. Chargé de l'installation du pont suspendu provisoire de la Mulatière, après les inondations de 1840, il a reconnu que des barres de très bon fer passaient à l'état de fer cristallisé, après trois ou quatre mois de service. On peut ramener la résistance par le recuit. M. Locard ayant eu jusqu'à trente-quatre ruptures en une seule journée, sur un lot de rails livrés par l'usine du Creusot, a pris le parti de recuire les autres; pour cela il a installé deux fours dont le premier servait à porter les rails au rouge et le second à leur ménager un refroidissement très lent. Cette opération a suffi pour prévenir la rupture de tous les rails qui l'avaient subie.
- M. Léger dit que dans le mode de transmission de Hirn, c'est-à-dire par câbles à longue portée s'enroulant sur des poulies de grand diamètre, l'expérience a fait adopter comme règle, pour éviter les trop grandes différences de tension, de donner aux poulies un diamètre cinquante fois plus grand que celui du câble; il pense que c'est peut-être faute de dimensions suffisantes dans les tambours d'enroulement, que se produisent les altérations dont M. Gobin a parlé.

SÉANCE DU 11 FÉVRIER 1881

Présidence de M. MARNAS

A l'occasion du procès-verbal, M. Locard donne, sur les câbles métalliques, les renseignements suivants qui lui ont été fournis par son frère, ingénieur des mines de Beaubrun. « Les cables doivent être faits en fil de fer de première qualité. On doit apporter de grands soins dans la fabrication des torons et du cable, de manière à obtenir le plus de régularité dans la tension des fils. Les tambours ou poulies d'enroulement doivent avoir le plus grand diamètre possible. Il faut éviter les contre-coups, les arrêts brusques et les secousses, et en général tout écart trop sensible avec le service normal.

« Au puits Montmartre, le câble s'est rompu dernièrement avant d'avoir fait son temps. Le fil de fer était devenu à grains et cassait à la deuxième ou troisième torsion à la main, tandis que l'extrémité, restée fixée au tambour, était encore fibreuse et ne cassait qu'après six ou sept torsions.

« Autrefois, c'est-à-dire il y a dix ans, les câbles ne cassaient qu'après neuf ou dix torsions. Aujourd'hui leur durée est de huit à dix mois; on en a trouvé qui ont été hors de service au bout de cinq à six mois.

« Sur le plan incliné de Montrambert qui a environ 1,000 mètres, on descend six à sept wagons chargés, qui en remontent autant de vides au moyen du même câble qui passe simplement sur une poulie. Ce câble casse assez souvent; il est rare qu'il s'écoule un laps de dix-huit mois sans accident. »

A la suite de cette communication, M. Locard montre un fragment de câble rapporté d'Angleterre en 1840; les torons sont en chanvre et l'âme en fils de fer; c'est la disposition inverse des câbles employés aux chemins de fer inclinés de Lyon. M. Locard ajoute que toutes les fois qu'il a assisté à des essais de câbles à Londres, il a vu des ruptures se produire.

M. Delocre dit que ce qui altère surtout les câbles métalliques, d'après les études minutieuses auxquelles s'est livré l'ingénieur des mines du Creusot, ce sont surtout les changements brusques de direction, et qu'au chemin de fer de Saint-Just la rupture des câbles n'a pas d'autre cause, puisque le tambour qui a 6 mètres de diamètre, remplit certainement toutes les conditions voulues. Les fils sont en acier; leur altération commence toujours par la périphérie donl il se détache des fragments qui n'ont quelquefois pas plus d'un centimètre de longueur. La construction des câbles métalliques tordus présente quelques difficultés qui n'ont pas été vaincues sans peine; aussi les premiers étaient ils très défectueux et leur préférait-on les câbles à brins parallèles. Au chemin de fer de Saint-Just, un chef de traction à imaginé une combinaison nouvelle qui assure une plus longue durée au câble et qui pourra certainement se perfectionner encore, par la suite.

- M. Billioud-Monterrad donne lecture, au nom de la Commission des primes, du rapport sur la visite des exploitations dans la circonscription destinée à concourir en 1880, qui comprend les cantons de Condrieu, Givors, Saint-Genis-Laval, Villeurbanne, Limonest et Neuville-sur-Saône. Ce rapport prendra place dans les publications de la Société et il en sera fait un tirage à part, à destination du ministère de l'agriculture et du commerce, de la préfecture du Rhône et du conseil général. (V. au Suppl.)
- M. Fontannes sait hommage à la Société d'une note parue dans la Revue des sciences naturelles de Montpellier, sous le titre : Note sur la position stratigraphique du groupe pliocène de Saint-Ariès dans le Bas-Dauphiné septentrional et particulièrement aux environs de Hauterives (Drôme). Cette note est en grande partie la réponse à un article de M. Falsan dans lequel cet auteur a discuté la classification adoptée par M. Fontannes dans ses Études sur les terrains tertiaires du Bas-Dauphiné.
- M. Fontannes présente à la Société un échantillon d'une marne grise, certainement néogène, qui provient des environs de Givors et qui renferme un nombre considérable de petites valves de mollusques paraissant toutes appartenir à la même espèce. La mauvaise conservation de ces fossiles, l'extrême fragilité du test, se sont longtemps opposées à une détermination quelconque; cependant M. Fontannes a réussi à préparer quelques charnières et à reconnaître les caractères sur lesquels a été fondé le genre Syndosmya (famille des Tellinidæ). Quant à l'espèce, elle paraît voisine du Syndosmya alba, dont elle représente peut-être une variété ancestrale. M. Fontannes propose le nom de Syndosmya Rhodanica pour cette nouvelle forme qui se distingue du type vivant par sa petite taille, par son contour plus transverse, plus atténué aux extrémités, et surtout par des dents latérales plus rapprochées des crochets.

Cette marne grise des environs de Givors est donc incontestablement marine, et cette première conclusion révèle déjà un fait intéressant; c'est la première fois, en effet, qu'un dépôt tertiaire marin est signalé dans cette localité.

En outre, le genre Syndosmya, actuellement si répandu dans les mers d'Europe, où il recherche les fonds vaseux et sableux, depuis le niveau de la basse mer jusqu'à 330 mètres, n'a jamais été indiqué, à l'état fossile, dans le sud-est de la France, que sur le littoral provençal.

Dans le bassin méditerranéen, le Syndosmya alba, dont la forme de Givors se rapproche sensiblement, a plutôt une signification pliocène; il est souvent très commun dans les marnes subapennines de l'Italie. Cepen-

dant il se rencontre déjà, ainsi que beaucoup d'autres espèces qui n'atteignent leur maximum de développement qu'à l'époque pliocène, dans le miocène supérieur du bassin du Danube. Dans la vallée du Rhône, M. Fontannes a trouvé le genre Syndosmya sur quelques points du Dauphiné et du Comtat, dans des marnes grises appartenant certainement au groupe de Saint-Ariès (faciès à Pecten comitatus), et l'espèce la plus répandue à ce niveau paraît bien être la même que celle des environs de Givors; par contre, il ne l'a jamais rencontrée ni à Tersanne, ni à Visan, ni à Cabrières d'Aigues, localités typiques du miocène supérieur du Sud-Est.

Si donc il est permis de déduire l'âge d'un terrain de l'examen d'une seule espèce, les marnes à Syndosmya Rhodanica des environs de Givors devraient être classées dans le groupe pliocène de Saint-Ariès, et feraient ainsi remonter de Roussillon (Isère), où M. Fontannes a découvert, il y a peu d'années, les marnes à Nassa semistriata, jusqu'au sud du département du Rhône, la limite septentrionale des dépôts marins de cette époque, connus jusqu'à ce jour.

Au point de vue des questions de classification actuellement en litige, il est à remarquer que rien au-dessus des marnes à Syndosmyes ne paraît représenter les formations continentales qui succèdent dans le bassin du Rhône à l'Helvétien de Tersaune, de Visan, de Cabrières d'Aigues, tandis que celles-ci occupent manifestement, en face de Givors, sur la rive gauche du Rhône, la place qui leur a été assignée par M. Fontannes. La découverte de ce nouveau gisement, si ces premières conclusions sont confirmées par des recherches ultérieures, viendrait donc à l'appui de la classification proposée par cet auteur dans ses études sur la période tertiaire, et prouverait, contrairement à l'opinion de M. Falsan, l'harmonie des phénomènes telluriques généraux qui ont affecté la vallée du Rhône pendant la période néogène.

SÉANCE DU 18 FÉVRIER 1881

Présidence de M. MARNAS

Une circulaire du ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts annonce que la dix-neuvième réunion des délégués des Sociétés savantes aura lieu à la Sorbonne, du mercredi 20, au vendredi 22 avril

1881, et que la distribution des prix, présidée par le Ministre, se fera le samedi 23. — La cinquième réunion des délégués des Sociétés départementales des Beaux-Arts aura lieu en même temps que celle des Sociétés savantes.

Une seconde circulaire du ministère de l'Instruction publique annonce, pour le 1° août, l'ouverture, à Paris, d'une exposition internationale d'électricité à laquelle la Société est invitée à se faire représenter. Le secrétaire ayant rappelé la circulaire antérieure relative au même objet, et qui a été renvoyée à l'examen de MM. Péteaux et Marchegay, la désignation des délégués est encore ajournée.

Une troisième circulaire du ministère de l'Instruction publique demande, en vue de la création d'une Revue qui contiendra la bibliographie et l'analyse de toutes les publications scientifiques saites en France, que le nombre des exemplaires de leurs Annales, que les Sociétés savantes ont coutume d'envoyer au ministère soit porté de deux à cinq, pour être mis en même temps entre les mains de plusieurs rapporteurs. En retour, chaque Société savante recevra tous les mois la Revue scientifique du Comité des travaux historiques et des Sociétés savantes.

M. le Ministre de l'agriculture et du commerce annonce que, par arrêté en date du 24 janvier, il a décidé qu'une division spéciale serait créée au concours régional agricole de Montbrison, pour les animaux de l'espèce chevaline.

M. Gobin parle des démarches qu'il a faites auprès de M. Gariel, secrétaire de l'Association française pour l'avancement des sciences, en qualité de délégué de la Société au congrès d'Alger, en vue d'obtenir que la Société puisse enrichir sa bibliothèque des publications de l'Association française. La Société, au moyen d'une souscription de 200 fr. une fois versés, recevra, comme souscripteur, les publications à venir ; quant aux conditions relatives aux volumes qui ont déjà paru, la question sera soumise au conseil d'administration; il y a lieu toutefois d'espérer que la demande de la Société sera accueillie favorablement. La proposition formulée par M. Gobin, de verser une cotisation de souscripteur perpétuel, au nom de la Société réunit l'assentiment général.

M. Léger donne lecture d'une note intitulée: Mont-Blanc ou Simplon? en mettant sous les yeux de ses collègues des carses et des tracés qui montrent, abstraction faite d'autres avantages que des explications techniques peuvent seules mettre en évidence, la supériorité d'une ligne médiane qui s'étendrait, sans slexions appréciables de Nantes, par Tours,

Bourges, Moulins, Bourg, le Mont-Blanc et Plaisance, jusqu'à Brindisi, sur les tracés tortueux passant par le Saint-Gothard ou le Simplon. Le travail de M. Léger prendra place dans les Annales. M. Gobin fait observer qu'en hâter l'impression ce serait rendre service au pays, en appelant son attention, pendant qu'il en est temps encore, sur ses véritables intérêts.

- M. Gobin donne lecture d'un travail sur les égouts de la ville de Lyon, considérés au point de vue de l'assainissement, travail dont la Société de nédecine a demandé communication.
- M. Lavirotte fait observer que les liquides des fosses d'aisance ne sont rendus inoffensifs que par une extrême dilution; il ajoute qu'une proposition avait été faite pour aérer les égouts au moyen de machines qui en auraient puisé l'air et l'auraient refoulé sur leurs propres foyers, mais qu'on n'a pas donné suite à ce projet.
- M. Marnas dit que les urines répandent moins d'infection que les eaux ménagères chargées de savon et de toute espèce de matières organiques.
- M. Gobin pense qu'avec des tinettes on peut prévenir la putréfaction. Quant à l'aérage des égouts, il dit qu'on y a renoncé à Paris, vu que le service des égoutiers eût été rendu impossible, et qu'à Lyon les ouvertures sont assez multipliées pour qu'il ne soit pas nécessaire de recourir à des moyens mécaniques d'aérage.

SÉANCE DU 25 FÉVRIER 1881

Présidence de M. MARNAS

La Société entend la lecture du rapport de la Commission des soies, sur ses travaux en 1880, faite par M. Dusuzeau, secrétaire de la Commission. M. Dusuzeau fait ensuite connaître les résultats des travaux séricicoles accomplis à l'instigation de la Société d'agriculture, par MM. les instituteurs aidés de leurs élèves. Ces travaux, dirigés par la Commission des soies avaient pour but la vulgarisation du système Cavalli. Les rédactions faites par les élèves, à la suite des manipulations, montrent que la

connaissance des bonnes pratiques se propage et que plusieurs communes du département, éprouvées par les ravages du phylloxéra, seraient en mesure de trouver une compensation à leurs pertes, dans l'élevage des vers à soie.

M. Loir communique un mémoire de M. Péter, chef des travaux chimiques à la Faculté de médecine, sur le rôle qu'on peut faire jouer à l'acide acétique, vis-à-vis de certains composés anhydres, en particulier les acétates et les chlorures. En employant l'acide acétique anhydre comme dissolvant, dans la préparation de l'acide oxalique monohydraté, M. Péter avait entrevu la possibilité de lui faire jouer un rôle analogue à celui de l'eau à l'égard de certains composés anhydres doués d'une grande affinité pour leur dissolvant habituel. Ses recherches ont abouti à la production de quatre acétates nouveaux, ceux de sodium, de calcium, de plomb et de cuivre, qu'il propose d'appeler acétates acétés, pour marquer leur analogie de composition et leur parallélisme avec les acétates hydratés. Trois chlorures (acétés, ceux de fer, de manganèse et de calcium ont été aussi obtenus. Le travail sera continué et étendu à d'autres séries de composés analogues. (V. la table générale des matières).

SÉANCE DU 4 MARS 1881

Présidence de M. MARNAS

M. le docteur Magnin donne le compte rendu de la première partic d'une étude bibliographique relative aux nombreux champignons parasites de la vigne. Le nombre des champignons qui se développent aux dépens de la vigne, sur les racines, le bois, les feuilles ou les fruits, s'élève aujourd'hui à 250 espèces. L'introduction des cépages étrangers peut avoir apporté un certain contingent de parasites inconnus jusqu'ici, mais il est probable que le grand nombre des espèces signalées tient plutôt à ce que les maladies de la vigne attirent d'une façon particulière, depuis quelques années, l'attention des observateurs. Tous les genres sont représentés, dans la longue liste fournie par les savants. Quelques-uns de ces genres n'attaquent que le bois mort; d'autres, comme les

odium sont faciles à combattre; mais il en est dont la classification est encore douteuse et dont l'évolution n'est pas encore bien connue.

M. Cornevin porte à la connaissance de la Société qu'il est allé dernièrement en mission, avec son collègue M. Arloing, par délégation ministérielle, pour continuer, dans la Haute-Marne, la série des expériences relatives à la vaccination contre le charbon symptomatique. Les deux délégués sont partis le 14 février et se sont rendus dans le Bassigny où sévissait plus particulièrement la maladie. Grâce à l'empressement des propriétaires, ils ont fait en l'espace de dix jours 246 vaccinations qui n'ont pas donné lieu à un seul accident. Si à ce nombre considérable d'expériences on ajoute celles non moins concluantes qui ont été faites au parc de la Tête-d'Or, dit M. Cornevin, il est permis d'espérer qu'on pourra garantir les troupeaux des atteintes du charbon symptomatique et arriver peu à peu à l'extinction de la maladie.

La communication de M. Cornevin donne lieu à une discussion sur les causes et les origines du charbon symptomatique et ses analogies avec le charbon bactéridien ou la fièvre charbonneuse proprement dite. M. Saint-Cyr établit, au courant de cette discussion, que l'on doit à MM. Arloing et Cornevin de savoir que le charbon symptomatique est produit, comme l'autre, par un microbe que l'on peut cultiver et dont les générations développées dans un milieu convenable peuvent non-seulement donner lieu à des inoculations sans danger, mais aussi devenir un préservatif efficace. Quant à la question de savoir si ce microbe se conserve dans les eaux ou dans les fourrages, si les vers de terre jouent à son égard le même rôle qu'à l'égard de la bactéridie que, suivant M. Pasteur, ils ramènent des profondeurs à la surface, M. Saint-Cyr reconnaît que cette question n'est pas encore élucidée, mais il ne doute pas qu'avec le temps on n'arrive à la résoudre.

M. Gobin entretient la Société d'un appareil nouveau employé en Amérique et dont l'existence a été révélée en France par les derniers numéros du journal La Nature. Il s'agit du disque-scie ou scie à fusion de Reese, constructeur mécanicien à Pittsbourg (États-Unis). Cet appareil, animé d'une vitesse de plus de 2,000 tours à la minute produit, sans contact immédiat, une entaille plus large que sa propre épaisseur, dans une barre d'acier plus dure que lui et tournant dans le même sens, avec une vitesse de 150 à 200 tours à la minute. Le métal est fondu à froid par l'air que projette le disque et la température de ce dernier ne s'élève pas sensiblement. Les gouttelettes de métal fondu ne s'enflamment que

quand elles sont projetées de côté et qu'elles traversent une couche d'air de plus d'un mètre d'épaisseur. On savait depuis longtemps qu'un disque animé d'un très rapide mouvement de rotation peut entamer un corps plus dur que lui, mais le phénomène n'avait pas été jusqu'ici utilisé industriellement, et ce qu'il y a de nouveau dans l'appareil Reese, c'est surtout l'action à distance qu'on ne croirait pas possible, si l'on n'en n'avait pas la preuve expérimentale.

SÉANCE DU 11 MARS 1881

Présidence de M. MARNAS

- M. Péteaux fait hommage à la Société, au nom de M. Galtier, professeur à l'École vétérinaire, d'un nouveau Traité des maladies contagieuses et de la police sanitaire des animaux domestiques. Depuis le traité sur la matière, publié par Raynal, et aujourd'hui épuisé, dit M. Péteaux, l'ouvrage de M. Galtier est le premier qui ait paru. Cet ouvrage qui pourra être utilement consulté non-seulement par les propriétaires et les éleveurs, mais aussi par les vétérinaires et même par les médecins se divise en deux parties : dans la première, l'auteur se livre à l'étude générale des virus et des maladies virulentes ; la seconde est consacrée à l'examen de chacune de ces maladies, du traitement qui lui est propre, des moyens de la prévenir et d'en arrêter le développement. Au résumé des trayaux de ses devanciers, M. Galtier ajoute les résultats de ses propres recherches et des observations qui lui sont personnelles, notamment sur la morve, la clavelée, la tuberculose et la rage.
- M. Léger donne lecture d'une notice intitulée : Carthage et Polybe, dans laquelle il fait ressortir l'éclatante confirmation que les récentes recherches des archéologues ont donnée aux récits de l'historien grec. Un plan de la ville de Carthage, de son port de guerre et de son port de commerce accompagne cette notice.
- M. Billioud-Monterrad donne lecture, au nom de la Commission des primes, du résultat du concours ouvert entre les cantons de Villefranche,

Anse, Belleville, Beaujeu et du Bois-d'Oingt, pour l'obtention des primes accordées par le ministère de l'agriculture et du commerce.

Les lauréats sont :

M. V. Pulliat de Chiroubles	900 fr.	vermeil.
M. Crotte, au Château de Pizay sur Saint-Jean		
d'Ardière	300	vermeil.
M. Verchère, horticulteur à Villié-Morgon	200	argent.
M. Magat, Pierre, horticult. à Chazay-d'Azergue.	200	argent.
Syndicat de Chiroubles, pour achat de pals	200	argent.
Syndicat Villié-Morgon, pour achat de pals	200	argent.
M. Gonon, ancien maire et expert à Chiroubles.	200	vermeil.
M. Jambon, instituteur à Saint-Didier-sDécuyet.	200	vermeil.
M. Gaudet Claude, propriétaire au château de		
Villié-Morgon	200	or.
M. Sauzey A., propriétaire à Villié-Morgon	200	or.
M. Sornay, propriétaire et notaire à Villié-Morgon	20 0	or.

MM. les lauréats seront convoqués pour la séance du 25 mars où aura lieu la distribution des primes et des médailles. (V. au supplément).

SÉANCE DU 18 MARS 1881

Présidence de M. MARNAS

- M. le Président annonce que les travaux de M. Falsan et de M. Chantre, sur la période glaciaire, leur ont valu le prix Bordin, décerné par l'Académie des sciences.
- M. Pailleux, membre de la Société d'acclimatation adresse une brochure intitulée: Le Soya, sa composition chimique, ses variétés, sa culture et ses usages. M. Léger est prié de donner le compte rendu de cet ouvrage.
- M. Péteaux expose un nouveau procédé d'analyse de l'air, basé sur la propriété que possède l'acide pyrogallique, en présence de la potasse, d'absorber l'oxygène et l'acide carbonique. La méthode de M. Dumas, qui conduit aux résultats les plus exacts, exige une série d'opérations assez délicates et un appareil opératoire compliqué; l'absorption de l'oxy-

gène par le phosphore demande qu'on dispose d'une certaine masse de mercure, et devient longue quand on opère à froid; la méthode eudiométrique ne peut être employée qu'autant qu'avec un eudiomètre, on a aussi, sous la main une source d'électricité, pour enflammer le mélange détonnant. Bien plus simple, l'analyse à l'acide pyrogallique peut se faire sur l'eau, au moyen d'une simple éprouvette graduée et d'un bouchon de caoutchouc percé et muni d'un petit récipient capable de contenir 2 décigrammes d'acide et autant de potasse. On introduit dans l'éprouvette une quantité d'air déterminée, puis les réactifs à l'état sec, en prenant les précautions nécessaires pour que le volume d'air introduit ne varie pas. Il suffit de quelques minutes pour que l'absorption de l'acide carbonique et de l'oxygène soit complète.

M. Loir dit que le seul inconvénient de l'acide pyrogallique, c'est de donner lieu à la formation d'une certaine quantité d'oxyde de carbone, dans un mélange très riche en oxygène.

M. Arnould Locard demande si ce procédé d'analyse peut être appliqué aux gaz des hauts fourneaux et des appareils Siémens dont on a quelquefois besoin de vérisier la composition jusqu'à trois reprises par jour. M. Péteaux répond qu'elle est applicable à tout mélange d'oxygène et d'acide carbonique.

A l'occasion de la communication de M. Péteaux, M. Arloing signale une modification qu'il a apportée à la pipette destinée à introduire une quantité déterminée de potasse, pour doser l'acide carbonique et l'oxygène dissous dans le sang. La partie supérieure du tube a été recourbée et munie d'une vessie en caoutchouc qu'il su'fit de presser, soit qu'on veuille, en laissant jouer son élasticité, aspirer la prise de potasse, soit qu'on veuille ensuite expulser ce réactif. On est ainsi dispensé de faire fonctionner la pipette avec la bouche, et garanti du danger de se brûler les lèvres avec la pootasse.

M. Fontannes présente à la Société une planche lithographiée sur laquelle sont figurées des empreintes de poissons, d'une remarquable conservation, qu'il a recueillies dans les marnes à Nassa semistriata des environs d'Eurre (Drôme). Ces fossiles ont été étudiés avec le plus grand soin par M. le docteur Sauvage qui a reconnu deux espèces nouvelles, le Clupea Fontannesi et le Clupeops insignis, cette dernière représentant un genre nouveau qui prend place dans le voisinage des Dussumieria et des Spratelloïdes. M. le docteur Sauvage a lui-même dessiné à côté des figures reproduisant exactement les fossiles, une restauration du squelette

du Clupea Fontannesi et une autre de l'animal complet du Clupeops insignis. Ces deux espèces sont voisines de certains types de la mer des Indes et de la Chine, et leur présence dans les marnes pliocènes de la Drôme semble prouver qu'à l'époque où se formaient ces dépôts, la mer Méditerranée communiquait encore avec la mer Rouge.

« M. Gobin donne lecture de la note suivante qu'il intitule: Éxploration de la rétine par le procédé des images multiples.

J'ai trouvé, il y a déjà longtemps le procédé suivant qui permet de localiser une image sur les diverses parties de la rétine et par suite de reconnaître s'il existe quelques parties paresseuses ou malades, où les images se forment moins nettement qu'ailleurs.

- « Au moyen d'une épingle très fine ou d'une aiguille, je perce une carte de visite de trois trous disposés en triangle et espacés d'un millimètre environ. En appliquant cette carte contre l'œil, l'autre étant fermé, et en regardant au travers des trous un point lumineux éloigné, une étoile, la lune, un réverbère, la flamme d'une bougie placée à 10 mètres au moins de distance, on voit nettement trois images distinctes (qui se superposent en partie si l'objet est gros, comme par exemple lorsqu'on regarde la lune), bien que pour l'œil les trois trous paraissent n'en former qu'un seul. En déplaçant la carte, on peut amener les images sur les diverses parties de la rétine et on remarque alors que dans certains points, les images se déforment ou que leur distance relative change, ce qui révèle l'existence d'inégalités à la surface de la rétine.
- « Ce moyen peut donc permettre de trouver les parties malades ou insensibles de la rétine et dès 1870, j'avais indiqué à notre collègue, M. le docteur Glénard, directeur de l'Ecole de médecine de Lyon, le parti qu'on pourrait tirer de ces expériences pour explorer la rétine et avoir un nouvel ophthalmoscope ou chitonoscope.
- « Pour bien réussir ces dernières expériences, il faut regarder des objets lumineux dont l'image soit très nette. Pour cela, je place devant la flamme de la bougie un écran percé d'un trou rond d'un diamètre inférieur à la largeur de la flamme. On a ainsi un disque lumineux qui, observé à 15 mètres de distance au moins, donne des images très nettes et très régulières, ce qui permet de reconnaître très facilement les déformations qu'elles peuvent subir, ainsi que les variations qu'elles éprouvent dans leurs positions relatives.
- «Les trous doivent être fins lorsqu'on observe une bougie, et plus gros lorsqu'on observe la lune.

« C'est en faisant ces expériences, vers 1870, que j'ai trouvé également le moyen suivant pour observer les granulations du cristallin et les taches qui peuvent s'y trouver,

« Il suffit de percer la carte d'un seul trou d'épingle et de la placer contre l'œil, de manière à ce que le trou soit dans le champ de vision de la pupille. En regardant le ciel lorsqu'il est bien éclairé, qu'il soit pur ou même brumeux, on aperçoit très nettement toutes les granulations qui sont en suspension dans les milieux de l'œil. Ces granulations sont le plus souvent disposées en chapelets et forment des figures très variées. J'ai pu ainsi constater que sur mon œil droit, elles étaient, en quelques points, de dimensions beaucoup plus fortes qu'ailleurs et formaient de véritables taches qui très probablement échapperaient à l'observation directe.

« En déplaçant la carte de maniere à promener le trou sur toute l'étendue de la pupille, on peut explorer tout le champ visuel. Chacun peut ainsi observer son œil, reconnaître les taches qui s'y trouvent et constater le développement qu'elles peuvent prendre.

« Les oculistes pourront probablement tirer parti de ce procédé. »

A l'occasion de la communication de M. Gobin, M. Arloing dit que, suivant quelques physiologistes, les taches de l'œil sont produites par des corpuscules de l'humeur vitrée qui projettent leur ombre sur la rétine et qu'il est très intéressant d'apprendre que ces ombres peuvent être rendues plus intenses et par conséquent plus visibles. Quant à la déformation des images et à la variation des distances, M. Arloing croit qu'elles tiennent à la concavité de la rétine et aux diverses incidences des rayons lumineux, lorsqu'on fait varier la position des trous qui laissent passer ces rayons.

M. Billioud-Monterrad présente une bouteille de Jacquez et une bouteille de Concord, récolte de 1880, qu'il soumet à l'appréciation de ses collègues. A la dégustation, ces vins qui, sans être foncés, ont cependant un goût particulier, sont trouvés peut-être un peu meilleurs que nos vins les plus ordinaires.

M. Vautier dit que le Jacquez est ordinairement bien supérieur à celui que l'on vient de goûter et que les boutures de Jacquez se vendent 600 fr. le mille, tandis que celles du Concord se donnent pour 50 fr. M. Vautier ajoute que le premier de ces deux plants appartient au groupe æstivalis, l'autre au groupe labrusca, absolument différents l'un de l'autre dans toutes leurs variétés. Le groupe æstivalis donne le Jacquez qui est d'un noir bleu et d'une grande puissance colorante, et le Cynthiana, d'un noir rouge non moins intense et d'une reprise difficile, si ce n'est dans le Midi.

Survant M. Billioud-Monterrad, le Jacquez est très sujet à l'anthracnose et ne peut pas mûrir chez nous.

A cette question formulée par M. Rappet: Quels sont les meilleurs plants pour notre région? M. Vautier répond que ce sont les Vialla, les Riparia et les Solonis, employés toutefois comme porte-gresses, attendu que nous ne pouvons pas compter sur la production directe.

SEANCE DU 25 MARS 1881

Présidence de M. MARNAS

La Société procède à la distribution des primes et médailles aux lauréats du dernier concours qui a été ouvert entre les cantons d'Anse, Villegranche, Beaujeu, Belleville et du Bois-d'Oingt, pour se partager les encouragements offerts par le ministère de l'agriculture et du commerce, aux améliorations agricoles.

M. Glénard expose le compte rendu d'une monographie complète des eaux thermales de Bourbon-Lancy, entreprise en collaboration avec les docteur Franz Glénard. Ce travail qui sera bientôt publié, comprend des renseignements historiques très détaillés sur les thermes de Bourbon-Lancy, et des analyses complètes, non-seulement des eaux, mais aussi des gaz, soit libres, soit dissous, soit encore mis en liberté par les conferves. On y trouvera en outre une minutieuse discussion des causes qui peuvent produire des différences de température ou conduire à des résultats d'analyse différents, suivant que l'eau est prise plus ou moins loin du réservoir unique qui, dans l'opinion de M. Glénard, alimente toutes les sources de Bourbon-Lancy.

M. Fontannes présente à la Société un mémoire intitulé: Le bassin de Crest, dans lequel il a décrit et classé les terrains tertiaires compris entre la plaine de Valence et celle de Montélimar. Cette étude fait partie de la série que M. Fontannes publie sous ce titre général: Études stratigraphiques et pàléontologiques pour servir à l'histoire de la période tertiaire dans le bassin du Rhône, et porte le n° VI. Elle a pour but de relier le bassin du Comtat-Venaissin, objet des Études II et III, aux plateaux du

Bas-Dauphiné septentrional, dont M. Fontanues a analysé la constitution dans l'Étude I, ainsi que dans quelques autres notes sur les terrains néogènes des environs de Tersanne, de Hauterives, etc.

Ce nouveau mémoire est accompagné de dix planches, dont sept de fossiles et trois de coupes géologiques.

M. Fontannes annonce en outre qu'il vient de terminer la quatrième livraison de son ouvrage intitulé: Les Mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Roussillon. Ce nouveau fascicule comprend toutes les coquilles de la deuxième section (Sinupalléales) des Acéphalés à siphons, dont le nombre s'élève à cinquante-trois.

Dans ce nombre figurent dix espèces ou formes que M. Fontannes a regardées comme nouvelles et dont il donne la description et discute les affinités. Ce sont les suivantes: Pholadidea Heberti, Corbula Cocconii, Sphenia Tournouëri, Tellina mista, Arcapagia cingulata, Syndosmya Rhodanica, Donax Ayguesii, Venus rhysalea, Venus Depereti, Tupes Rastellensis.

Ces cinquante-trois Acéphalés, joints aux cent quatre vingt-onze Gastéropodes étudiés dans les trois premières livraisons, portent à deux cent quarante-quatre le nombre des espèces de la faune pliocène du Sud-Est décrites jusqu'ici, et qui toutes sont ou seront figurées.

SÉANCE DU 1er AVRIL 1881

Présidence de M. RAPPET, vice-président

M. Arnould Locard annonce la découverte, faite dans le mois d'octobre dernier, d'ossements humains fossiles, dans le quartier de Carabacel, à Nice. Ces restes se composent d'un maxillaire inférieur et de fragments d'humérus, de fémur et de clavicule; ils étaient noyés dans une couche de calcaire blanc, au-dessous de la terre végétale et accompagnés de coquilles appartenant à deux époques géologiques différentes, l'éocène et le miocène. Il est évident qu'ils ont été charriés par les eaux, pêle-mêle avec les coquilles qui les environnaient, et qu'ils n'étaient pas sur le lieu

de sépulture; d'ailleurs, on trouve toujours dans les sépultures, des armes, des ustensiles ou des ornements; ici rien de pareil. Les savants qui ont examiné les ossements de Nice n'hésitent pas à leur attribuer une antiquité beaucoup plus reculée qu'à l'homme préhistorique de Menton exhumé par M. Rivière. M. de Quatrefages appuie cette manière de voir sur l'angle de la branche supérieure du maxillaire et sur la saillie du fémur ou la ligne âpre des paléontologistes.

- M. Perret, directeur de la condition des soies, donne lecture d'un mémoire sur une machine nouvelle qui vient d'Amérique et que l'inventeur, M. Serrel, a nommée le Sérigraphe. Cette machine essaie la résistance des fils de grège et en indique la ténacité en chaque point, au moyen d'un appareil enregistreur qui décrit une courbe dont les ordonnées varient en même temps que la résistance. Le sérigraphe donne, suivant M. Perret, des résultats bien supérieurs à ceux qu'on obtient par les procédés ordinaires de titrage et peut être appelé à rendre de grands services.
- M. Gobin donne lecture d'une lettre qui lui a été adressée par M. Péla-gaud, Elysée, actuellement en mission scientitique à l'île de la Réunion. M. Pélagaud donne des détails pleins d'intérêt sur le climat, les productions et le régime agricole de l'île; il déplore les fâcheux résultats dûs à une trop grande extension des plantations de canne à sucre et annonce que de sérieux efforts sont tentés pour l'introduction et le développement de la culture de la vigne.

SÉANCE DU 8 AVRIL 1881

Présidence de M. MARNAS

A propos de la correspondance, M. Arnould Locard présente le premier numéro de la Revue lyonnaise, dirigée par M. Collet et remplaçant en quelque sorte la Revue du Lyonnais qui a cessé de paraître, il y a quelques mois. La Revue lyonnaise, qui sera à la fois une publication littéraire et scientifique, intéressera certainement la Société.

M. Léger entretient la Société du Soya hispida, ou pois oléagineux. Cette légumineuse papilionacée de la tribu des phaséolées, voisine des

glycines, est originaire de l'extrême Orient où elle est l'objet d'une grande culture, et d'où elle a été rapportée en 1855 par M. de Montigny. Elle peut être cultivée avantageusement pour ses propriétés alimentaires et industrielles. En effet, elle produit 2,000 kilogr. par hectare, de semences riches en substances grasses (180/0) et protéiques (380/0), qu'on peut utiliser ponr l'alimentation de l'homme et des animaux. Ces graines se consomment en nature, ou réduites en farine, et elles donnent aussi une huile comestible. La plante est peu exigeante et d'une culture facile; elle résiste aux légères gelées et aux grandes sécheresses; elle est d'un rendement productif et mérite, par conséquent, qu'on en recommande l'étude et l'essai aux agriculteurs.

- M. Léger donne ensuite lecture d'un article qu'il a rédigé sur l'importance de l'acier, à notre époque, qu'on peut, à bon droit appeler « l'âge de l'acier ». Il expose successivement les procédés anciens de fabrication, les modifications introduites dans la fabrication de l'acier Bessemer, les fours Siémens, les procédés fondés sur la déphosphoration de la fonte, etc.
- M. Gobin entretient la Société d'un travail soumis l'an dernier au congrès de Reims par M. Durand-Claye, sur l'utilisation des eaux d'égout. L'auteur constate d'abord que les procédés chimiques d'épuration n'ont donné aucun résultat avantageux; outre qu'ils sont insuffisants, ces procédés sont trop coûteux. M. Durand-Claye est d'avis que la véritable solution du problème, celle qui concilie les exigences d'une bonne voirie urbaine avec les intérêts de l'agriculture, consiste dans l'absorption, par le sol et par la végétation des matières organiques contenues dans les eaux d'égout.

Déjà M. Schlusing avait démontré que les matières azotées se nitrifient dans un sol suffisamment perméable, sous l'influence des organismes inférieurs. Ce premier travail de purification est complété, suivant M. Durand-Claye, par l'intervention des plantes vivant à la surface du sol. MM. Marié-Davy et Miquel ont, en effet, constaté dans la plaine de Gennevilliers, que les eaux qui, au début, contenaient 2,262 grammes d'azote organiquement combiné, et 10,597 grammes d'azote à l'état de sels ammoniacaux, n'avaient plus, après avoir servi à l'irrigation des prairies naturelles et artificielles, que 6 grammes d'azote organique et 11 grammes d'azote à l'état de sels. Ces mêmes savants ont observé, de plus, une diminution considérable dans le nombre des microbes, inférieur à celui qu'on observe dans l'eau de la Seine, de la Vanne et même dans l'eau de pluie.

Les résultats agricoles ont été excellents; le produit à l'hectare a été de 35,000 kil. pour les pommes de terre et les choux-fleurs, de 136,000 kil. pour les carottes et les choux. La valeur locative des terrains, de 139 fr. en 1850, de 172 fr. en 1872, s'est élevée en 1875 à 216 fr., et en 1877, à 450. Enfin, la municipalité, d'abord hostile aux irrigations, demande elle-même à la ville de Paris un traité qui lui assure, pour une période de douze ans, la distribution des eaux d'égout. C'est une réponse décisive aux objections faites et aux craintes manifestées au point de vue de la santé publique. Il est de fait que, jusqu'à présent, l'état sanitaire des habitants de la plaine de Gennevilliers est aussi bon que possible. M. Durand-Claye propose d'étendre aux 1,500 hectares de la presqu'île Saint-Germain le système d'irrigations qui a si bien réussi à Gennevilliers.

M. Glénard ne partage pas la confiance de M. Durand-Claye dans les propriétés rapidement décomposantes et absorbantes du sol, à l'égard des substances organiques. Ses fonctions de membre du conseil d'hygiène lui ont fourni, au contraire, de fréquentes occasions de constater la lenteur avec laquelle un terrain imprégné de matières organiques putréfiables revient à son premier état. Au surplus, parmi les sols, les uns décomposent assez vite, d'autres fort lentement les substances fermentescibles contenues dans les eaux; et d'une manière générale, on peut craindre que la salubrité publique soit plus ou moins gravement compromise, toutes les fois que la rapidité de l'oxydation des matières azotées et leur absorption par les végétaux ne seront pas en rapport avec celle de leur arrivée dans le sol. C'est pourquoi M. Glénard estime qu'il serait imprudent de conseiller l'extension du système pratiqué à Gennevilliers, avant qu'une expérience prolongée nous ait éclairés, non pas sur ses avantages que personne ne conteste, mais bien sur ses inconvénients en ce qui concerne l'hygiène publique dont les intérêts nous sont au moins aussi chers que ceux de l'agriculture.

M. Saint-Cyr fait les mêmes réserves que M. Glénard et rappelle que, d'après les expériences de M. Pasteur, certains microbes capables de produire des maladies infectieuses chez l'homme et les animaux domestiques, conservent leur activité funeste, malgré un enfouissement prolongé dans la terre.

SÉANCE DU 29 AVRIL

Présidence de M. MARNAS

Pour répondre à une lettre du ministre de l'agriculture et du commerce qui demande que la Société se fasse représenter au concours régional de Montbrison, la Société désigne comme délégués, M. Gensoul et M. Colcombet.

M. Mottard est inscrit, sur sa demande, au tableau des membres vétérans.

La Société entend la lecture des rapports des comités de présentation, présentés en vue des élections du premier semestre.

M. Marnas signale le phénomène curieux d'un développement prodigieux d'algues dans les réservoirs à eau froide de ses ateliers. Ces végétaux contiennent de la chaux, de la silice et du fer. Le fer est incontestablement fourni par les parois des réservoirs; le point obscur est de savoir comment ce métal est rendu assimilable; il est probable qu'il est dissout par l'acide carbonique des eaux et absorbé à l'état de carbonate. A cette occasion, M. Marnas rappelle que M. Raulin a découvert une algue particulière qui se développe sur le zinc dont il s'est servi pour le titrage du zinc. Du rapprochement de ces faits, on pourrait peut-être conclure que chaque métal a son algue particulière; dans tous les cas, il y a d'intéressantes recherches à faire, pour vérifier cette hypothèse.

M. Arnould Locard dit qu'il a eu l'occasion de reconnaître, par des observations répétées pandant plusieurs années, que le développement des algues dans les réservoirs est soumis à des fluctuations dont on ne connaît pas bien les causes. Ses observations ont porté sur des eaux tirées du réservoir de Saint-Chamond. Une première année, la végétation a été de peu d'importance; l'année suivante, très considérable; la troisième année, presque nulle; la quatrième année elle a reparu très abondante; le barrage avait cependant fonctionné pendant toute la durée des observations, en apparence du moins, dans les mêmes conditions. D'un autre côté, le développement n'est pas le même en toute saison; le printemps et surtout l'automne lui sont beaucoup plus favorables que l'hiver et l'été.

- M. Gensoul fait observer que l'époque de l'apparition des algues dépend des espèces; il cite les *spirogyra* comme cessant de végéter après le mois de juin.
- M. Biétrix, C., demande si les boulangers qui emploient comme combustible les vieilles traverses de chemin de fer injectées au sulfate de cuivre, ne peuvent pas altérer la qualité du pain par l'introduction d'un élément toxique.
- M. Marnas dit, qu'en Belgique, on fait d'excellent pain en mêlant à la pâte une petite quantité de sulfate de cuivre; il ajoute cette observation que le blé, surtout celui que produisent les terrains granitiques, contient toujours du cuivre en quantité suffisante pour que l'analyse en puisse révéler la présence dans le grain, et que c'est au moyen du sulfate de cuivre qu'on garantit les blés de semence contre les insectes; en outre, que de tout temps, dans le midi de la France, on a préparé des conserves au vinaigre, dans des chaudrons de cuivre, sans qu'il en soit jamais résulté des inconvénients sérieux.
- M. Lavirotte regarde le cuivre comme bien moins dangereux que le plomb; il dit que les opinions des médecins se sont bien modifiées, depuis qu'on a constaté que les ouvriers qui travaillent le cuivre jouissent d'une immunité à peu près absolue vis-à-vis du choléra et que des praticiens se sont même disputé la priorité de l'idée d'employer le cuivre contre cette maladie.
- M. Saint-Lager fait observer qu'à cause de leurs propriétés émétiques, les sels de cuivre portent en eux-mêmes leur contre-poison.
- M. Saint-Cyr reconnaît que le sulfate de cuivre est un puissant vomitif, mais il ajoute que cet agent est facilement absorbable et qu'il résulte des expériences d'un médecin lyonnais que c'est un véritable toxique dans certaines conditions. Dans bien des cas, le cuivre est éliminé par le foie; alors l'empoisonnement n'a pas lieu; mais si cette élimination se trouve arrêtée par certaines circonstances particulières, et que le cuivre pénètre dans le système sanguin, il détermine toujours des accidents sérieux.
- M. Sauzey demande quels ont été les effets des dernières gelées sur les récoltes. Des réponses qui sont faites à cette question, il résulte que les effets ont été assez différents suivant les localités. D'après M. Marnas, les coteaux de nos environs auraient peu souffert; M. Gensoul dit qu'au contraire il y a eu de grandes pertes dans le Charollais.

PROCÈS-VERBAUX

1.

SÉANCE DU 6 MAI 1881

Présidence de M. MARNAS

La correspondance contient une lettre de M. Pajot, notaire à Riverie (Rhône), qui demande qu'on expérimente contre le phylloxéra, les bulbes du colchique dont il aurait reconnu l'efficacité; la proposition est renvoyée au Comité d'études et de vigilance pour la destruction du phylloxéra.

Les élections du 1er semestre confèrent le titre de membre titulaire dans la section de l'agriculture à M. le docteur Bourland-Lusterbourg;

Le titre de membre titulaire dans la section de l'industrie à M. Maurice Piaton, ingénieur;

Le titre de membre correspondant à M. Cheysson, ingénieur, attaché au ministère de l'agriculture et du commerce.

M. Billioud-Monterrad annonce que M. Dusuzeau, secrétaire de la Commission des soies, a reçu une délégation ministérielle pour faire partie du jury du Concours séricicole de la Drôme.

M. Locard donne lecture de la note suivante :

NOTE SUR LA BIBLIOTHÈQUE DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE, HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES DE LYON

La Société d'Agriculture de Lyon, fondée en 1761 et autorisée le 12 mai de la même année, se créa une bibliothèque dès sa fondation.

M. Noyet de Belleroche en sut le premier conservateur. La révolution, en supprimant la Société, s'empara de sa bibliothèque et la dispersa. La Société se resorma le 28 avril 1798, mais en 1830 sa bibliothèque ne se composait encore que de huit cents volumes environ.

Par arrêté de M. Prunelle, en date du 11 janvier 1831, en créant la Bibliothèque du Palais des Arts, on la forma en partie avec celles de la Société d'Agriculture et de la Société de médecine. Plus tard les Sociétés

Linnéenne et de Pharmacie demandèrent et obtinrent d'y joindre aussi leurs collections de livres.

La Bibliothèque du Palais des Arts, ainsi formée, s'ouvrit le 12 février 1831 et M. Pichard en fut nommé conservateur.

Dans l'arrêté du 12 février 1831, concernant la création de la Bibliothèque du Palais des Arts, il sut stipulé:

Art. 4. « La propriété de chaque bibliothèque est exclusivement réservée à la Société à laquelle elle appartenait avant la réunion. »

D'après un rapport de M. Commarmond, en date du 23 septembre 1837, la Société d'Agriculture ne comptait encore que 376 ouvrages en 951 volumes et la Société Linnéenne 254 volumes.

D'après un rapport de M. Montfalcon, en date du 31 mai 1844, la Société d'agriculture possédait 800 ouvrages et la Société Linnéenne 400.

En 1849, la Société d'Agriculture profitant des dispositions de l'art. 4 de l'arrêté du 12 février 1831, retira sa bibliothèque de celle du Palais des Arts, à l'instigation de M. Mulsant son secrétaire, et la ville en la recevant dans les greniers du Lycée reconnut qu'elle resterait la propriété de la Société, mais que le public studieux en aurait la jouissance.

Dès sa fondation, en 1872, le Comité des bibliothèques s'émut vivement de la situation déplorable de la bibliothèque de la Société d'Agriculture et s'empressa de la signaler à l'administration supérieure.

En 1874, le 17 novembre, le Conseil municipal prenant en considération les réclamations du Comité des bibliothèques, décida qu'une nouvelle galerie serait construite sur la terrasse du lycée. Il vota en conséquence un crédit de 11.000 fr. qui fut ensuite porté à 18.000 fr. A la suite de cette décision le Comité des bibliothèques proposa à la Société d'Agriculture de transporter ses livres et collections dans la nouvelle galerie (lettre du 28 septembre 1874 au président de cette Société et rapports des 17 mars et 9 octobre 1874). Cette proposition adoptée fut suivie de longues négociations avec l'administration préfectorale, et en 1875 la bibliothèque de la Société d'Agriculture sortit enfin des groniers où elle avait été si longtemps enfermée et, grâce aux soins intelligents de notre bibliothécaire, elle fut bientôt installée dans la nouvelle galerie où elle devint ainsi une annexe de la Bibliothèque de la ville. Cette translation ne modisia en aucun point les droits de propriété qui avaient été réservés à la Société d'Agriculture soit en 1831, soit en 1849, lors de son transport dans les greniers de la Bibliothèque de la ville. Ainsi aujourd'hui, comme précédemment la Société d'Agriculture est seule et unique propriétaire de sa bibliothèque et le public est admis à en jouir aux mêmes conditions que celles imposées aux lecteurs de la Bibliothèque de la ville.

La nouvelle organisation de notre bibliothèque a été justement appréciée par le public studieux qui sait parfaitement qu'une multitude de travaux littéraires, archéologiques et scientifiques ne se trouve plus que dans les annales des Sociétés savantes. Il est du reste de toute évidence que par suite du développement toujours croissant de l'esprit d'association scientifique, ce mode de publications est destiné à prendre une extension de plus en plus grande et qui, sous tous les rapports, doit être largement encouragée. Il est à remarquer qu'à part la Bibliothèque nationale qui est approvisionnée par le dépôt légal imposé à toute publication faite en France, la bibliothèque de la Société d'Agriculture de Lyon est incontestablement celle qui soit parvenue jusqu'à présent à réunir le plus de collections scientifiques et par conséquent de matériaux d'études. Cet heureux résultat est dû en grande partie au zèle de nos bibliothécaires et notamment de notre regrettable collègue M. Mulsant qui, grâces à ses nombreuses relations, a pu nous procurer par des échanges, des publications scientifiques qui ne se trouvent pas dans le commerce de la librairie. Ajoutons que ces nombreux échanges ont été facilités par la valeur qu'ont acquise nos Annales par suite de l'importance des travaux de nos collègues et par les soins apportés par nos secrétaires à rendre des comptes aussi fidèles qu'étendus, des discussions scientifiques et agricoles de nos séances. Aujourd'hui notre bibliothèque possède: 1º 9,513 volumes dont 7,652 ont été envoyés en échange de nos Annales par 231 associations scientifiques, dont 127 appartiennent à la France et 107 à 11 autres nations de l'Europe et de l'Amérique; 20 1861 volumes qui ont été donnés soit par des particuliers, soit par les administrations publiques. La valeur de cette collection peut être évaluée à la somme de 89.327 fr. calculée d'après le prix qu'il aurait failu payer si on avait acheté chaque volume au fur et à mesure de sa publication. Ce résumé est extrait d'un relevé qui a été fait par notre nouveau bibliothécaire et dont nous donnons cijoint une copie.

En présence des faits que nous venons d'exposer, tout le monde comprendra l'importance de la biblothèque de la Société d'Agriculture, et il nous sera sans aucun doute permis d'espérer que les conseils élus de la cité et du département voudront bien continuer à l'égard de notre association la bienveillante sollicitude qu'ils nous ont toujours montrée et qu'ils ne manqueront pas de tenir compte, non seulement des services rendus par notre Société à l'agriculture et à l'industrie, et de l'éclat que nos travaux jettent sur la science lyonnaise, mais aussi des avantages que présente au public studieux la bibliothèque que nous sommes parvenus à former par le simple échange de nos publications avec celles des autres sociétés savantes.

RELEVÉ DE LA BIBLIOTHÈQUE

DE LA SOCIÉTÉ D'AGRICULTURE, HISTOIRE NATURELLE ET ARTS UTILES DE LYON
. AU 1° MARS 1881

	SOCIÉTÉS	NOMBRE DE VOL. REÇUS	VALEURS
France	127	· 3. 7 9 7	29.162 fr.
Allemagne	23	596	7.482
États Autrichiens	12	367	7.435
Bavière	5	173	1.778
Belgique	7	324	4.190
Grande-Bretagne et ses colon.	11	451	$\boldsymbol{6.866}$
Danemark	1	45	458
Hollande	3	199	450
Italie	18	4 98	6.602
Russie	5	286	3.613
Suède	3	485	3.899
États-Unis d'Amérique	16	451	9.077
	231	7.652	81.012

Après cette lecture. M. Locard propose, vu la valeur considérable que représente la bibliothèque de la Société, valeur dont il est difficile d'apprécier le chiffre exact, puisque la plupart des éléments dont elle se compose ne se trouvent pas dans le commerce, mais qu'on peut porter à 90,000 fr., de prendre au plus tôt les mesures nécessaires pour l'assurer contre l'incendie. Il rappelle que la Ville a jugé à propos d'assurer ses collections.

La proposition de M. Locard ayant été prise en considération, le Bureau est chargé de faire le nécessaire.

SÉANCE DU 20 MAI 1881

Présidence de M. MARNAS

Plusieurs membres prennent la parole pour discuter les moyens de mettre la bibliothèque de la Société sous le couvert d'une assurance sérieuse contre les chances d'incendie, et de lui conserver en même temps son caractère de bibliothèque mise à la disposition du public, tout en maintenant intacts les droits de la Société.

La Société reçoit une notice sur les vignes du Soudan qui est renvoyée à la commission du phylloxéra.

A la demande de M. Loir, M. Péteaux, professeur de chimie à l'École vétérinaire, promet de rédiger pour les publications de la Société une notice sur l'instrument d'analyse qu'il a fait connaître dans l'une des précédentes séances et qu'il a mis entre les mains de ses élèves. M. Loir pense que cet appareil pourra rendre de sérieux services pour abréger la durée de certaines opérations.

M. Léger donne lecture d'une notice sur la culture de la vigne en Algérie. Cette culture ne s'est développée que lentement ; jusqu'à ces derniers temps, dix-huit mille hectares seulement avaient été plantés, ce qui est peu vu l'étendue du territoire. Mais comme, d'un côté, de nombreuses expériences ont montré que, par suite des sécheresses trop fréquentes, la culture des céréales donne une moyenne de récoltes à peine supérieure à celle qu'on obtient dans les régions les moins favorisées de la mère patrie et que, d'un autre côté, le phylloxéra ayant détruit un grand nombre des vignobles français, les contrées jusqu'ici indemnes ont devant elles un brillant avenir, ou peuvent au moins compter sur quelques années d'un travail fructueux, de sérieux efforts sont faits en ce moment dans notre colonie, pour l'extension et le perfectionnement de la culture de la vigne, et en ce moment même, 25,000 hectares de vignobles s'ajoutent aux 18,000 qui existaient déjà. Il faut bien reconnaître que chaque colon opère un peu avec des idées préconçues et ne se rend pas toujours bien compte des change ments qu'il doit apporter aux façons de faire dont il a pris l'habitude, celui-ci en Bourgogne, cet autre en Champagne ou

dans le Bordelais; il est certain qu'il faudra des années avant que la culture de la vigne ait pris son assiette définitive en Algérie, qu'il y aura des mécomptes et que de nombreuses expériences sont encore à faire; mais eu égard à notre situation, nous devons nous féliciter d'assister à ces essais et nous ne pouvons qu'y applaudir.

SÉANCE DU 3 JUIN 1881

Présidence de M. MARNAS

- M. le Président donne connaissance des pièces qui établissent que l'assurance contre l'incendie, contractée par la Ville pour les collections publiques et celles des sociétés savantes ne porte aucune atteinte aux droits de propriété de la Société concernant sa bibliothèque.
- M. Locard donne, d'après le Nouvelliste de Lyon (30 mai) des renseignements qui ont été fournis par un missionnaire de Sénégambie, sur la prétenduc vigne du Soudan que quelques personnes croyaient appelée à régénérer les vignobles phylloxérés. Ce végétal n'est qu'une variété de liane qui croît en abondance sur le territoire de la mission de N'gazobil. Le sarment est grêle, le fruit n'est pas mangeable et ne paraît pas capable de donner une quantité de jus appréciable.
- M. Locard donne ensuite lecture d'un article du Petit Journal (2 juin), intitulé: Les dangers de la bière. Il s'agit, dans cet article, des mesures qui doivent être prises, en exécution d'une ordonnance du Préfet de police, pour écarter les dangers que présentent les appareils de distribution de la bière, dans leur état actuel. Les conduites en verre ou en étain fin seront seules admises, avec raccords en gutta-percha. En outre, les récipients à air comprimé, au lieu de s'alimenter dans des caves où l'air peut être vicié, devront emprunter l'air directement à l'atmosphère, soit sur la voie publique, soit dans des cours suffisamment spacieuses. Les obligations nouvelles imposées aux débitants, ne sont, ajoute l'auteur de l'article, que le commencement d'une campagne énergique que la préfecture de police se propose d'entreprendre contre les falsifications de la bière. Les brasseurs ne devraient employer, pour la préparation de cette

boisson, que de l'orge, du houblon, de la levure et de l'eau. On y mélange malheureusement une serie de véritables poisons : cubèbe, noixvomique, strychnine, sciure de bois, acide picrique, fiel de bœuf, etc. Les expertises faites sous la direction de M. Ch. Girard, au laboratoire municipal de chimie, ne témoignent que trop de l'existence de ces falsifications dangereuses. L'administration voudrait arriver à ce que les brasseurs ne pussent appliquer le nom de bière qu'au liquide ne contenant que les quatre éléments de sa composition normale.

A l'occasion de la communication de M. Locard, M. Crolas dit tenir d'un marchand de houblon, qu'aujourd'hui on fabrique de la bière avec du riz et de l'acide picrique et qu'on ajoute au liquide ainsi préparé, 7 pour cent d'alcool quand on veut le faire voyager.

- M. Bourland-Lusterbourg sjoute qu'il tient des renseignements à peu près pareils d'un voyageur de commerce qui fournit de l'acide picrique aux brasseurs.
- M. Vignon dit que, malgré la concurrence de l'acide picrique, la culture du houblon s'étend dans la Côte-d'Or.
- M. Arloing, après avoir rappelé le travail de M. Magnin sur les champignons parasites de la vigne, dit qu'on a découvert tout dernièrement, en Europe, l'existence de l'oïdium de Tucker (Erysiphe Tuckeri) à l'état parfait, qu'on n'avait encore observé qu'en Amérique. Ce champignon se développant sur les houblonnières, M. Arloing se demande si l'existence du houblon ne serait pas inquiétante pour les vignes, trop éprouvées déjà par le phylloxéra, et si l'on ne devrait pas écarter les houblonnières des vignobles, comme on a écarté, dans le Nord, les buissons d'épine-vinette où le champignon de la rouille (Ræstella cancellata), prenait son point de départ pour envahir les graminées.
- M. Locard donne lecture d'un article du Figaro (2 juin), intitulé: Ds l'emmagasinement de l'électricité. L'auteur, M. Lucien Bernard, sans entrer dans aucun détail d'appareil, parle d'expériences qui ont été faites pour l'application de l'électricité à la traction, par le système Faure. Ces expériences ont eu lieu dans la cour de l'un des dépôts de la Compagnic générale des omnibus. Dès le début, dit M. L. Bernard, chacun a pu voir que la question mécanique avait été résolue d'emblée par M. Raffard, l'habile ingénieur-mécanicien de la Société La Force et la Lumière. La voiture qui devait servir aux expériences n'avait subi aucune modification dans sa construction primitive. Les appareils ont fonctionné sans bruit et sans aucun choc; le démarrage s'est opéré, à plusieurs reprises, sans

aucune difficulté, bien que sur une voie en mauvais état, et avec une pente d'au moins quinze millimètres par mètre. Encore les accumulateurs n'étaient-ils chargés qu'à moitié. Les autorisations nécessaires viennent d'être demandées à la préfecture de police, pour arriver à faire circuler une voiture la nuit, pendant l'espace d'une quinzaine, depuis la place du Trône jusqu'à Passy, par les boulevards extérieurs. Ces essais permettront à l'administration de se convaincre que le service peut être fait par le nouveau système de traction, sans aucun embarras pour la circulation publique, et sans danger pour les personnes.

A l'occasion de la communication de M. Locard, M. Gobin dit que la traction par l'électricité accumulée vient d'être inaugurée à Berlin.

M. Saint-Cyr entretient la Société d'une maladie qui règne depuis quelques mois parmi l'espèce chevaline, et dont il a déjà pu observer dans son service une cinquantaine de cas. Cette affection, dont il serait difficile de préciser la première apparition, n'est pas trop maligne, et présentement paraît en voie de décroissance. Les animaux sont atteints sondainement; cependant il en est qui, pendant un jour ou deux, perdent l'appétit et deviennent paresseux, avant d'être réellement pris. Les symptômes sont les suivants: 1º perte de l'appétit, absolue ou partielle; les animaux qui continuent à manger refusent l'avoine, ne mangent que du foin, portent la tête basse et paraissent tristes; 2º tuméfaction des paupières et sécrétion abondante des muqueuses de l'œil qui changent de couleur et deviennent plus ou moins jaunatres; 3º forte chaleur de la bouche, salivation gluante, sans indices particuliers sur la langue; 4º accélération du pouls qui, au lieu de donner de 36 à 40 pulsations par minute, comme dans l'état normal, peut aller jusqu'à 90 et 100; les battements de cœur sont plus précipités, mais à peine plus forts; 5º accroissement notable de la température de l'organisme; la température ordinaire est entre 38° 5 et 39° 5, celle des animaux peu malades est de 39° 5, chez d'autres, elle va jusqu'à 41º. En dehors de ces symptômes, on peut remarquer que le crottin est enveloppé de mucosités et que l'urine, sans être précisément trouble, est mucilagineuse.

La maladie n'est pas grave, mais la convilescence est longue. Les complications qui peuvent survenir sont de plusieurs sortes : quelquefois les parties génitales se tumétient et deviennent douloureuses, mais cette ensure n'a pas de suites dangereuses; dans d'autres cas, on constate un peu de diarrhée et une certaine disticulté à uriner qui montre que les reins sont malades. Mais la jetée morbide le plus redoutable est celle qui peut

avoir lieu du coté des poumons, parce qu'elle y produit la gangrène et entraîne la perte de l'animal; toutesois ces cas sont très rares. Les cadavres des animaux qui succombent se putrésient très rapidement. L'autopsie montre que les reins sont congestionnés, qu'un grand nombre d'organes sont atteints simultanément et que le sang a subi une altération générale qui en a soncé la couleur.

Quelques personnes n'ont pas hésité à appeler cette maladie la fièure thyphoïde des chevaux; M. Saint-Cyr n'admet pas complètement cette désignation; l'affection, comme il a pu le reconnaître, se transmet bien d'animal à animal, mais elle ne se communique pas des animaux à l'homme. Il pense qu'il y a là, cependant, une espèce morbide bien définie et il ne serait pas éloigné de la ranger dans la catégorie de celles qu'on attribue à des microbes. Pour la préservation des animaux sains, M. Saint-Cyr approuve la mesure qui a été indiquée dans certains journaux et qui consiste en aspersions des écuries avec de l'eau phéniquée à raison de 100 grammes d'acide phénique dans un seau d'eau; il conseille même quelques gouttes d'acide phénique dans les boissons. Comme traitement, il a employé avec succès les lavements froids; trois, quatre, cinq et six lavements par jour, suivant les cas, ont immédiatement abaissé la température et l'ont fait revenir au bout du troisième ou du quatrième jour à son degré normal, et ramené en même temps le pouls à son allure ordinaire. Dirigé par les indications de l'autopsie, M. Saint-Cyr a encore administré, suivant les cas, la crême de tartre, le sulfate de soude, la petite centaurée ou la graine de lin. Sur une cinquantaine d'animaux traités, deux seulement ont succombé, l'un est mort de la gangrène pulmonaire, l'autre par suite d'une pneum nie compliquée de pleurésie; ces accidents doivent sans doute être attribués à un état de gravité particulière de la maladie chez les deux sujets.

M. Crolas annonce que M. Vautier a installé dans son clos, situé montée de Balmont, nº 3, une plantation de trois hectares de ceps américains tirés de ses vignes de la Camargue, et qu'il invite ses collègues à venir se rendre compte des résultats de cet essai.

SÉANCE DU 11 JUIN 1881

Présidence de M. GOBIN, ancien président

A l'occasion du procès-verbal, M. Locard donne lecture d'une notice traduite de l'anglais, sur les accumulateurs d'électricité.

Le secrétaire rend compte de l'entretien qu'il a eu avec M. André, secrétaire de la Commission de météorologie du département du Rhône, au sujet de la publication des observations niétéorologiques. Ces observations ayant paru dans les Annales de la Société d'agriculture pendant tout le temps que la Commission de météorologie a été l'une des commissions permanentes de la Société d'agriculture, il s'agissait de savoir si la Commission actuelle entend maintenir une tradition de vingt-six années ou si elle veut recourir à un autre mode de publication de ses observations. Dans le premier cas, il aurait été bien entendu que la Commission de météorologie aurait eu à couvrir les frais d'impression de ses publications. La Commission de météorologie a répondu, par l'organe de son secrétaire, qu'elle entendait faire ses publications à part, laissant à la Société d'agriculture la faculté de les insérer en totalité ou en partie, mais à ses frais, dans ses Annales. Sur cette déclaration, le secrétaire de la Société d'agriculture s'est abstenu de tout engagement; la Société qu'il représentait pouvant seule décider ce qu'elle jugera à propos de faire.

Cette communication donne lieu à une discussion générale. Plusieurs membres pensent que la Société doit se considérer comme absolument dégagée de la question des publications météorologiques; toutefois, comme on fait observer que la Commission de météorologie ne s'est pas réunie depuis longtemps et qu'il serait bon d'avoir une réponse collective, plutôt qu'une déclaration qui peut être l'expression d'une opinion personnelle, il est décidé qu'une lettre sera adressée à M. le Président de la Commission de météorologie, que la Société le priera de donner une réponse au nom de la Commission consultée à cet effet.

M. le Président annonce que M. Saint-Lager vient d'être nommé membre de l'Académie de Lyon.

La correspondance contient l'avis qu'une subvention de 2.000 fr. est mise, par le ministère de l'agriculture et du commerce, à la disposition de la Société, pour être distribuée en primes, pendant l'année courante, aux améliorations agricoles, séricicoles et viticoles:

- M. Péteaux donne lecture d'une notice sur son appareil pour l'analyse volumétrique des mélanges gazeux, au moyen de l'acide pyrogallique et de la potasse. (V. la table générale des matières).
- M. Arloing fait une communication relative à l'influence de l'éducation sur le développement du crâne chez les animaux domestiques.

C'est une opinion généralement admise et un fait reconnu, dit M. Arloing, que la culture intellectuelle a une grande influence sur le développement du cerveau. Les mesures prises chez les peuples civilisés et parmi les peuplades sauvages, ne laissent subsister aucun doute à cet égard. On a même remarqué que les sutures du crâne se consolident en sens contraire, dans la vie sauvage et dans la vie civilisée. Sans aller aussi vite que le docteur Lacassagne qui, à la suite de nombreuses observations faites dans l'armée, croit que la culture intellectuelle et la réflexion peuvent produire des modifications rapides et qu'il ne dépend que de nous d'accroître sensiblement notre capacité cranienne, par l'exercice de nos facultés intellectuelles, on peut cependant mettre en évidence quelques-uns des résultats produits par les effets de l'accumulation. La plupart des auteurs s'accordent à reconnaître que le cheval domestique a le front plus large que le cheval sauvage. On a fait peu d'observations comparatives sur l'espèce bovine. Mais s'il est un genre qui permette de constater ce que peuvent la culture et le contact de l'homme, c'est certainement le genre chien. Les chiens, d'après Cuvier, peuvent se rapporter à trois types principaux : le Mâtin, le Doguin et l'Épagneul. Le Mâtin qui vit moins que les autres dans l'intimité de l'homme, a sur le crane une forte crête qui produit de profondes fosses temporales destinées à loger une puissante musculature; ses bosses pariétales sont peu développées. Le Doguin est un type en quelque sorte créé par l'homme ; la crête postérieure de son crâne s'atténue; les crètes fronto-pariétales s'écartent; les bosses pariétales se développent et le diamètre transversal s'accroît. Enfin, si l'on considère l'Épagneul, dans son représentant le mieux caractérisé, le Kings-Charles, l'influence d'une étroite intimité avec l'homme se montre au plus grand écartement des crêtes fronto-pariétales, à l'accroissement bien visible du diamètre et à la disparition de la protubérance occipitale qu'on peut regarder, là où elle existe, comme un indice de férocité.

M. Arloing, au courant de sa communication, montre une collection de crânes présentant les caractères qu'il indique, et un crâne de singe qui lui sert de terme de comparaison.

- M. Lavirotte rappelle que Broussais prétendait qu'à force de travail, l'homme peut arriver à modifier les protubérances de son crâne et que cette proposition qu'on prenait ponr un paradoxe semble presque admise aujourd'hui.
- M. Cornevin fait observer qu'on n'est pas absolument d'accord sur les points de départ des diverses races du genre chien, que Pallas les faisait descendre du chacal, tandis que Buffon, Cuvier, de Blainville leur donnaient pour ancêtre un loup de forme aujourd'hui disparue. Il résulte de là que les différences de conformation pourraient bien être dues à une diversité d'origines et à l'hérédité plutôt qu'à l'influence de l'éducation. D'un autre côté, le chien de berger qui est un mâtin, a certainement bien autant d'intelligence que le King's-Charles, quoique possédant un crâne moins développé; et si l'on considère l'espèce bovine, on voit que plus une race est perfectionnée, plus la tête est petite. Dans tous les cas, la question d'origine en ce qui concerne les races des chiens, question capitale dans la discussion présente, doit être remise à l'étude.
- M. Arloing reconnaît que les races canines doivent être attribuées à des types ancestraux différents; il promet de traiter cette question dans une communication ultérieure. Il ajoute qu'en examinant la tête du lévrier, il a trouvé des caractères qui l'identifient presque complètement, à certains points de vue, avec le chacal et le renard et qu'il n'en aurait rien pu tirer à l'appui de sa proposition. Quant à l'objection tirée de l'examen des effets du développement dans l'espèce bovine, M. Arloing ne la trouve pas concluante, attendu qu'il n'y a pas de comparaison possible entre les soins donnés par l'homme en vue d'obtenir de la viande de boucherie et les relations morales, pour ainsi dire, qui s'établissent entre le maître d'un chien et l'animal, par un contact de tous les instants.

SÉANCE DU 1er JUILLET 1831

Présidence de M. MARNAS

M. Arnould Locard fait part de renseignements relatifs à la vigne, qu'il a recueillis dans un récent voyage à Alger. Les vignes algériennes ont jusqu'ici échappé aux attaques du phylloxéra. Pour les garantir aussi

longtemps que possible, l'autorité a interdit l'introduction en Afrique, non seulement des ceps, mais aussi de toute espèce de plantes de provenance française ou autre, qui aurait pu traverser un pays infesté. Mais tandis que l'Algérie prend des mesures pour sa sûreté, les plants algériens entrent librement à Marseille et leur introduction en France pourrait bien ne pas être sans danger. Depuis quelque temps, cn effet, les viticulteurs algériens s'émeuvent d'une nouvelle maladie de la vigne récemment signalée au public par une lettre qui a paru dans plusieurs journaux d'Alger. Dans son numéro du 13 juin 1881, Le petit Colon Algérien publie, sous le titre de Conseils [aux Colons, un article qui a pour but de mettre ces derniers sur leurs gardes. D'après le journal ci-dessus, la maladie aurait pour cause l'oïdium américain. Le cryptogame qui est du groupe des peronospora s'attache d'abord aux feuilles, puis, attaque et détruit les tissus profonds; ce serait, d'après les journaux algériens le même qui ravage les pommesde terre, le mildew ou l'oïdium des vignes américaines.

La communication de M. Arnould Locard donne lieu à quelques observations.

- M. Saint-Cyr révoque en doute l'identité du parasite des vignes d'Algérie avec le peronospora infestans de la pomme de terre, parce que ce dernier exerce ses ravages chez nous depuis une quarantaine d'années, sans s'être jamais attaqué à la vigne. S'il était cependant démontré que l'identité existe, comme les importations africaines ne peuvent en aucune façon aggraver le danger, il n'y aurait pas de raison pour entraver un commerce important on vue de mesures de protection absolument illusoires.
- M. Chaurand croit que nous ne devons pas rester indifférents à la menace d'un danger. Si, informations prises, l'autorité reconnaît que le danger n'existe pas, elle rassurera les intéressés; si le danger est réel, elle ordonnera des mesures et, dans tous les cas, il est utile d'appeler son attention sur l'état des choses.
- M. Arloing dit qu'il n'y a aucun inconvenient à appeler l'attention du gouvernement, tout en laissant au Petit Colon la responsabilité de sa détermination concernant le parasite des vignes d'Algérie, détermination qui pourrait bien ne pas être exacte. D'après ce journal, en effet, le cryptogame dont il s'agit produit, au début, des taches jaunes sur les feuilles et à ces taches succèdent des traînées blanchâtres qui, sous le microscope, présentent l'aspect d'une moisissure; la peronospora infes-

tans, au contraire, attaque les tissus intérieurs et ne se montre au dehors que par les stomates.

- M. Saint-Lager fait observer qu'il pourrait bien être question du peronospora viticola qui existe déjà en France. Il propose, en conséquence, qu'avant toute démarche auprès de qui de droit, on demande des explications à M. Magnin qui s'est occupé, d'une façon spéciale, des cryptogames parasites de la vigne. La proposition de M. Saint-Lager est adoptée.
- M. Arnould Locard demande à soumettre au comîté de publication un ouvrage qu'il intitule: Prodrome de malacologie française. De toutes les branches de la zoologie, dit M. Arnould Locard, l'étude des mollusques est celle qui a été le moins cultivée. Les premiers ouvrages qu'on puisse regarder comme complets, pour leur époque, sont ceux de Syonest, mort en 1820, et de Draparnaud, mort en 1804. De 1805 à 1845, la malacologie reste à peu près stationnaire. L'année 1845 voit paraître l'ouvrage de l'abbé Dupuy, 1857 celui de Moquin-Tandon. Depuis Moquin-Tandon, le nombre des espèces connues a presque doublé; mais les découvertes sont éparpillées dans une foule de mémoires, et il y avait un certain intérêt à les réunir de façon à présenter un ensemble qui marque le niveau actuel de nos connaissances en malacologie. L'ouvrage de M. Locard comprendra les mollusques terrestres et les mollusques d'eau douce; il donnera le nom spécifique, la synonymie, l'habitat et la répartition géographique de chaque espèce; il se terminera par des informations bibliographiques complètes.
- M. Bourland-Lusterbourg dépose sur le bureau plusieurs exemplaires du mémoire dont il a donné lecture à la Société de médecine, dans la séance du 8 mai dernier, et qu'il a intitulé: Quelques mots sur les projets de distribution d'eaux à Lyon. Il donne un compte rendu de ce travail dans lequel, à un rapide exposé des travaux anciens et des travaux modernes, succède un examen comparatif des principaux projets en présence, pour l'alimentation en eaux potables, de l'agglomération lyonnaise.

Sans vouloir entrer dans l'examen des projets, M. Glénard déclare qu'il ne partage pas l'opinion qui donne la préférence aux eaux de rivière sur les eaux de source et il croit que les eaux de la Loire, dont on parle dans l'un des projets, auraient les mêmes inconvénients que celles du Rhône auxquelles on reproche, avec raison, de ne nous être distribuées que chaudes et troubles. On met en avant, ajoute M. Glénard, le faible degré hydrotimétrique des caux de la Loire, qui marquent 4° seulement; mais ce

qu'on regarde comme une qualité serait plutôt un défaut, car si la faiblesse du degré hydrotimérique était une mesure de la bonne qualité d'une eau potable, il faudrait regarder l'eau pure comme la meilleure de toutes les eaux et l'on sait bien que l'eau chimiquement pure ne serait qu'une mauvaise boisson. Pour M. Glénard, l'eau du Rhône qui marque 13° est déjà d'un degré trop faible et il préférerait une eau marquant 24°, pourvu toutesois que ce chiffre élevé pût être attribué au bicarbonate de chaux; car s'il était dû au chlorure de calcium, par exemple, l'eau ne vaudrait rien pour la boisson. Les rivières sont les égoûts des campagnes aussi bien que des villes, et la Loire dérivée, même au-dessus de la plaine du Forez, ne serait pas tout à fait pure de matières organiques, car dans la partie supérieure de son cours, la Loire est utilisée pour le rouissage du chanvre. S'il était possible de fournir de l'eau séparément à l'industrie et à la consommation domestique, on pourrait rechercher d'un côté la qualité, de l'autre la quantité, mais si le même projet doit fournir aux deux usages, la dérivation des eaux de la Loire n'est pas à l'abri de toute objection.

- M. Saint-Lager pense que, vu son importance, la question appelle une discussion sérieuse qu'il propose d'ajourner.
- M. Léger annonce qu'il prendra la désense du Rhône et qu'il préparera, dans ce but, un travail dont il donnera lecture à la Société.
- M. Magnin signale une invasion de rats dans certaines parties de la Dombes. Ces rongeurs causent de grands dommages, surtout dans les terres à blé. Ils coupent les chaumes par le pied, mangent ensuite les grains ou les emportent dans leurs réduits.

SÉANCE DU 15 JUILLET 1881

Présidence de M. MARNAS

La Société approuve l'affiche proposée par la commission des primes en vue du concours auquel sont appelés les cantons de Larbresle, Mornant, Saint-Laurent-de-Chamousset, Saint-Symphorien-sur-Coise et Vaugneray, pour l'obtention des primes accordées par le ministère, à titre d'encouragements aux améliorations agricoles, viticoles et séricicoles.

- M. Givord demande à présenter quelques observations relatives à la question de la distribution des eaux à Lyon.
- « En 1843, dit M. Givord, un projet de dérivation des eaux de la Loire, pour le service de Lyon, sut soumis à l'administration de M. Terme. Les eaux étaient prises dans la Loire, à Vorey, pour desservir, par un aqueduc à ciel ouvert de plus de 100 kilomètres, Saint-Étienne et Lyon. Ce projet sat abandonné, en raison de la dépense excédant 80 millions de francs que son exécution nécessitait.
- « Dans une remarquable étude, publiée dans Lyon scientifique au mois de septembre dernier, M. A. Léger, notre honorable collègue, parlait en ces termes de cet ancien projet :
- « Nous devons saluer de nos regrets l'idée heureuse et féconde de « dériver de la Loire supérieure, pour desservir Saint-Étienne et Lyon, une « eau limpide, fraîche, exceptionnellement pure, marquant 5° hydro-« timétriques, et d'une valeur inestimable pour notre grande industrie « lyonnaise. »
- « C'est cette idée qu'a reprise M. Raclet, en la rendant réalisable au moyen d'une conduite souterraine directe, diminuant le parcours et la dépense. M. Raclet prend l'eau dans la Loire à Saint-Just-sur-Loire, et l'amène à Chaponost, à l'altitude de 315 mètres. Le devis est de 15 millions de francs et le volume des eaux pouvant être amené à Lyon, de 600,000 mètres cubes par jour.
- « Mais dès qu'il fut reconnu que la dérivation de la Loire, au profit de Lyon, n'offrait plus d'obstacles insurmontables, ces eaux perdirent tout à coup leurs vertus. C'est dans le sein de la Société de médecine que les critiques furent les plus vives. Pour quelques uns de ses membres, les eaux de la Loire sont trop pures pour être potables; ils appréhendent, pour les populations qui s'en abreuveraient, des affections telles que le gottre ou le rachitisme, en raison de leur trop faible teneur en sels calcaires (5° hydrotimétiques).
- « Il est permis d'avoir une opinion contraire, quand on voit plus de quinze millions de Français boire de l'eau plus pure encore et ne s'en pas porter plus mal. On peut citer les habitants de l'Ardèche, du Puy-de-Dôme, de la ville de Saint-Étienne, alimentée par le Furens, etc.
- « De New-York, où on avait des eaux calcaires, on est allé chercher, à 69 kilomètres, l'eau du Croton, affluent de l'Hudson. Les eaux du Croton ont cependant une composition identique à celles de la Loire supérieure.

qu'on regarde comme une qualité serait plutôt un défaut, car si la faiblesse du degré hydrotimérique était une mesure de la bonne qualité d'une eau potable, il faudrait regarder l'eau pure comme la meilleure de toutes les eaux et l'on sait bien que l'eau chimiquement pure ne serait qu'une mauvaise boisson. Pour M. Glénard, l'eau du Rhône qui marque 13° est déjà d'un degré trop faible et il présérerait une eau marquant 24°, pourvu toutesois que ce chisfre élevé pût être attribué au bicarbonate de chaux; car s'il était dû au chlorure de calcium, par exemple, l'eau ne vaudrait rien pour la boisson. Les rivières sont les égoûts des campagnes aussi bien que des villes, et la Loire dérivée, même au-dessus de la plaine du Forez, ne serait pas tout à fait pure de matières organiques, car dans la partie supérieure de son cours, la Loire est utilisée pour le rouissage du chanvre. S'il était possible de fournir de l'eau séparément à l'industrie et à la consommation domestique, on pourrait rechercher d'un côté la qualité, de l'autre la quantité, mais si le même projet doit fournir aux deux usages, la dérivation des eaux de la Loire n'est pas à l'abri de toute objection.

- M. Saint-Lager pense que, vu son importance, la question appelle une discussion sérieuse qu'il propose d'ajourner.
- M. Léger annonce qu'il prendra la désense du Rhône et qu'il préparera, dans ce but, un travail dont il donnera lecture à la Société.
- M. Magnin signale une invasion de rats dans certaines parties de la Dombes. Ces rongeurs causent de grands dommages, surtout dans les terres à blé. Ils coupent les chaumes par le pied, mangent ensuite les grains ou les emportent dans leurs réduits.

SEANCE DU 15 JUILLET 1881

Présidence de M. MARNAS

La Société approuve l'affiche proposée par la commission des primes en vue du concours auquel sont appelés les cantons de Larbresk, Mornant, Saint-Laurent-de-Chamousset, Saint-Symphorien-sur-Coise et Vaugneray, pour l'obtention des primes accordées par le ministère, à titre d'encouragements aux améliorations agricoles, viticoles et séricicoles.

- M. Givord demande à présenter quelques observations relatives à la question de la distribution des eaux à Lyon.
- « En 1843, dit M. Givord, un projet de dérivation des eaux de la Loire, pour le service de Lyon, sut soumis à l'administration de M. Terme. Les eaux étaient prises dans la Loire, à Vorey, pour desservir, par un aqueduc à ciel ouvert de plus de 100 kilomètres, Saint-Étienne et Lyon. Ce projet sut abandonné, en raison de la dépense excédant 80 millions de francs que son exécution nécessitait.
- « Dans une remarquable étude, publiée dans Lyon scientifique au mois de septembre dernier, M. A. Léger, notre honorable collègue, parlait en ces termes de cet ancien projet :
- « Nous devons saluer de nos regrets l'idée heureuse et féconde de « dériver de la Loire supérieure, pour desservir Saint-Étienne et Lyon, une « eau limpide, fraîche, exceptionnellement pure, marquant 5° hydro-« timétriques, et d'une valeur inestimable pour notre grande industrie « lyonnaise. »
- « C'est cette idée qu'a reprise M. Raclet, en la rendant réalisable au moyen d'une conduite souterraine directe, diminuant le parcours et la dépense. M. Raclet prend l'eau dans la Loire à Saint-Just-sur-Loire, et l'amène à Chaponost, à l'altitude de 315 mètres. Le devis est de 15 millions de francs et le volume des eaux pouvant être amené à Lyon, de 600,000 mètres cubes par jour.
- « Mais dès qu'il fut reconnu que la dérivation de la Loire, au profit de Lyon, n'offrait plus d'obstacles insurmontables, ces eaux perdirent tout à coup leurs vertus. C'est dans le sein de la Société de médecine que les critiques furent les plus vives. Pour quelques uns de ses membres, les eaux de la Loire sont trop pures pour être potables; ils appréhendent, pour les populations qui s'en abreuveraient, des affections telles que le gottre ou le rachitisme, en raison de leur trop faible teneur en sels calcaires (5° hydrotimétiques).
- a ll est permis d'avoir une opinion contraire, quand on voit plus de quinze millions de Français boire de l'eau plus pure encore et ne s'en pas porter plus mal. On peut citer les habitants de l'Ardèche, du Puy-de-Dôme, de la ville de Saint-Étienne, alimentée par le Furens, etc.
- « De New-York, où on avait des eaux calcaires, on est allé chercher, à 69 kilomètres, l'eau du Croton, affluent de l'Hudson. Les eaux du Croton ont cependant une composition identique à celles de la Loire supérieure.

rure de calcium et le sulfate de chaux nuisent à la qualité des eaux; mais où les opinions diffèrent, c'est relativement au carbonate de chaux. Toutefois des hommes d'une compétence reconnue ne donnent pas la préférence à l'eau pure. Quand il a été question de dériver la Vanne et la Dhuys, pour l'alimentation de Paris, M. Dumas a donné la préférence à une eau légèrement calcaire. Les Romains qui ne connaissaient pas l'hydrotimètre, mais qui savaient cependant se rendre compte, jusqu'à un certain point, de la pureté des eaux, ne recherchaient pas les eaux les plus pures. L'eau que M. Marnas, puise sur la rive gauche du Rhône pour le service de ses ateliers marque 28° à 29° hydrotimétriques ; cependant elle est très potable, et si elle contient trop de chaux, ce n'est qu'au point de vue de son usage industriel. L'eau du Furens est bien une eau granitique mais les habitants de Saint-Étienne ne la boivent pas ; comme d'ailleurs beaucoup d'habitants des pays granitiques, ils boivent l'eau de leurs puits et cette eau de puits est presque toujours calcaire. Pour qu'un projet sût complet, il faudrait, dit M. Marnas, qu'il donnât séparément l'eau à boire et l'eau industrielle et que de part et d'autre la distribution pût être faite à profusion.

Après ces observations, M. Marnas présente un nouveau projet proposé par M. Meyret qui prendrait les eaux des montagnes vivaraises et cévenoles par lesquelles le bassin du Rhône se trouve limité à l'ouest, depuis les sources de l'Hérault jusqu'à celles du Gier.

Sur la proposition de plusieurs membres, qui rappellent que la Société des sciences industrielles et la Société de médecine ont nommé des commissions spéciales chargées d'axaminer les projets en présence, pour l'alimentation de la ville de Lyon en eaux potables, la Société organise également une commission spéciale pour le même objet. Sont désignés pour faire partie de cette commission: MM. Marnas, Glénard, Gobin, Delocre, Lavirotte, Saint-Lager, Michaud, A. Locard, Léger et Bourland-Lusterbourg.

SÉANCE DU 4 NOVEMBRE 1881

Présidence de M. MARNAS

M. le président informe la Société du décès de M. Péricaud (Antonin), membre titulaire, depuis 1865, dans la section de l'agriculture.

M. Péricaud, assidu aux séances aussi longtemps que sa santé le lui a permis, prenait part à la discussion des questions agricoles. Il faisait valoir ses propriétés avec la compétence d'un agriculteur éclairé.

A l'occasion du procès-verbal, M. Bourland-Lusterbourg demande à faire justice des deux objections principales qu'on oppose au projet Raclet, pour l'alimentation en eaux potables des deux villes de Lyon et Saint-Étienne, par une dérivation de la Loire. Ce projet menacerait, diton, le fonctionnement régulier du canal du Forez; en outre, le canal de dérivation aura à traverser des terrains miniers qui exigeront des travaux d'une nature spéciale et augmenteront les dépenses au delà des prévisions. L'honorable membre s'attache à démontrer que ces craintes ne sont pas fondées, au moyen d'un tracé basé sur l'examen topographique des lieux. C'est à Saint-Just-sur-Loire, où se déverse le Furens, qu'est située la tête du canal du Forez. Le réservoir de ce canal ne peut que bénéficier des retenues d'eau qui seront faites en amont; donc aucun préjudice ne sera porté au canal actuel. En second lieu, comme les terrains miniers sont groupés dans un espace assez restreint qu'il est facile d'éviter, l'auteur du projet a bien eu soin de n'y pas faire passer sa conduite; l'objection tirée de l'existence de terrains miniers sur le parcours du canal tombe donc d'elle-même.

M. le président donne lecture d'une lettre par laquelle M. le préset du département du Rhône informe la Société que l'allocation portée en sa faveur, cette année, au budget département il est réduite à 1.000 fr. M. le président rappelle que les années précédentes, cette allocation était de 5.000 fr. Cette communication donne lieu à de nombreuses observations.

M. Saint-Lager croit pouvoir dire que la décision du Conseil général n'a pas été inspirée par un esprit d'hostilité à l'égard de la Société d'agriculture, attendu que la mesure a été générale, par suite d'une tendance marquée à faire prévaloir cette doctrine que les Sociétés savantes doivent se suffire à elles-mêmes. Cette tendance se conçoit, si l'on considère le nombre des associations scientifiques, littéraires ou autres qui se sont organisées depuis quelque temps, et qui toutes sollicitent des subventions.

M. E. Locard pense que la Société devrait tenter une démarche auprès de M. le Préfet pour lui faire observer que l'allocation départementale étant absorbée par les frais d'impression du volume des Annales, la presque suppression de cette subvention compromettrait la publication des

travaux de la Société. L'intervention de M. le Préfet peut être d'un puissant secours pour faire comprendre que la suspension des publications de la Société porterait un grand préjudice anx collections publiques qui s'enrichissent des publications étrangères obtenues en échange, et que la ville et le département ont le plus grand intérêt à ne pas tarir une des sources du développement des collections publiques.

- M. Rappet fait observer que l'administration n'étant pas toujours bien éclairée, il importerait de la mettre au courant de la situation. Cela fait, il serait possible d'obtenir, sinon un retour sur la décision prise, du moins une atténuation de la mesure, car en dehors du budget principal qui, une fois voté, ne peut plus être chang⁵, il y a toujours un budget supplémentaire qui permet de disposer des ressources non employées.
- M. Vautier dit que selon toute probabilité, les prévisions de M. Saint-Lager se réaliseront tôt ou tard; mais il ajoute que la suppression des quatre cinquièmes d'une subvention sur laquelle la Société avait l'habitude de compter, est une mesure trop radicale, surtout si l'on considère qu'elle n'a été précédée d'aucun avertissement. Si l'on veut que la Société artive à vivre de ses propres ressources, il aurait été bon de lui donner le temps de se préparer à ce nouveau régime, par des réductions graduées. Ce serait une des principales considérations à faire valoir auprès de qui de droit.
- M. le président dit qu'il partage l'opinion du Conseil général, s'il est vrai que cette assemblée veuille que les Sociétés savantes arrivent à se suftire à elles mêmes. C'est ainsi, d'ailleurs, que les choses se passent en Angleierre, où les associations de toute sorte sont nombreuses et où toutes s'organisent, se développent, et se meuvent libres de toute attache officielle. La fameuse Société Royale de Londres, qui n'est pas plus subventionnée que les autres, tient ses séances dans un palais qui lui appartient; elle possède de splendides collections, une bibliothèque et des laboratoires. Elle favorise les recherches scientifiques par des subventions, fait faire des conferences, et n'a rien à redouter de l'instabilité des faveurs administratives. Pourquoi les associations françaises ne chercheraientelles pas à marcher sur ses traces? Pour le moment, la Société se trouve surprise; il est naturel qu'elle cherche à obtenir une atténuation de la mesure de rigueur qu'elle subit, mais elle doit penser à se créer pour l'avenir un capital suffisant. Il y faudra du temps, mais avec de la bonne volonté on y arrivera. En attendant, il s'agit de ne pas laisser s'interrompre le cours des publications annuelles et pour cela aviser aux moyens de

combler autant que faire se pourra la lacune introduite dans les finances par la réduction du budget départemental. Il serait donc convenable de désigner une commission qui serait chargée d'assurer, pour l'année prochaine, la continuation des travaux, et en même temps de proposer les mesures qu'elle croira utiles pour l'avenir.

La proposition de M. le président ayant obtenu l'unanime assentiment de l'assemblée, il est procédé à la nomination de la commission. Sont désignés pour en faire partie, premièrement les membres du bureau, ensuite MM. Glénard, Gobin, Delocre, Loir, Pariset, Lortet, Marchegay, Chauveau et Locard (Arnould). Cette commission arrêtera, à la fin de la séance, le jour de sa première réunion.

M. Pélagaud donne un compte rendu du congrès géologique de Bologne. Ce Congrès a réuni deux cent vingt membres représentant dix-sept nations. La présidence, à l'unanimité des votes, a été décernée à M. Capellini. Il a été ouvert par l'inauguration du musée préhistorique de Bologne, collection de formation récente, due, pour la plus grande partie, à des découvertes faites dans ces derniers temps, en si grand nombre, que le musée de Bologne est actuellement l'un des plus complets qui soient au monde, au point de vue de la préhistoire.

Décidé en 1878, pendant l'Exposition de Philadelphie, le Congrès de Bologne devait aboutir à une entente générale ayant pour but l'unification du langage géologique et de la nomenclature, puis des signes et des couleurs employés dans les représentations graphiques. L'objet de la réunion a été développé dans le rapport présenté par le sécrétaire du Congrès, M. Renevier, qui représentait la Suisse.

L'entente ne s'est pas établie du premier coup. Au sujet de la nomenclature, il a fallu tenir compte des réclamations des Sociétés botaniques qui prétendent qu'un congrès de géologues n'a pas qualité pour la détermination des noms à imposer aux espèces végétales, et on a dû réserver la question. Quand il s'est agi des couleurs, on s'est trouvé en présence d'un système arrêté et déjà mis en pratique par les géologues allemands; il a fallu faire des concessions entre autres celle de l'adoption du violet pour la couleur du trias.

Les résolutions prises ont été les suivantes :

1. NOMENCLATURE

A. — Les géologues devront réserver à l'avenir le nom de roches aux masses minérales considérées sous le rapport de leur nature.

PROCÈS-VERBAUX

LXXII

- B. Formation signifiera mode de formation, et ce mot ne portera en lui-même que l'idée d'origine.
- C. Pour l'ensemble d'une des grandes divisions géologiques, on emploiera le mot groupe, par exemple : le groupe secondaire.
- D. Le mot système désignera les grandes divisions des groupes, par exemple : Système jurassique.
- E. Les divisions de premier ordre des groupes se nommeront séries.
- F. Celles de second ordre se nommeront étages, piano, piso, stage, stufe, etc.
 - G. Celles de troisième ordre, assises ou couches.
- H. Si l'on veut grouper un certain nombre d'assises, on emploiera l'expression sous-étage.
- I. Le mot ère s'applique aux trois ou quatre grandes divisions du temps correspondant aux groupes.
- J. La durée correspondant à un système sera rendue par le mot période.
 - K. La durée correspondant à une série, par époque.
 - L. La durée correspondant à un étage, par age.

2. CARTE D'EUROPE

Une carte géologique planimétrique d'Europe au 1/1,000,000 sera exécutée à Berlin, par les soins d'une commission composée de MM. Beyrich et Hauchecorne (de Berlin), directeurs exécutifs, Mojsisoviks (Autriche-Hongrie), Daubrée (France), Topley (Grande-Bretagne), Giordano (Italie), de Mœller (Russie), Renevier (Suisse).

3. COULEURS GÉOLOGIQUES

A. — La couleur rose carmin sera affectée de préférence aux schistes cristallins antérieurs au cambrien.

Le rose vif pourra être réservé aux roches, pré-cambriennes, et le rose pâle aux schistes cristallins d'âge indéterminé.

- C. La coloration du groupe poléozoïque est renvoyée au comité de la carte.
- D. Le violet sera affecté au trias, le bleu au jurassique avec une teinte plus foncée pour le lias, et le vert au crétacé.
 - E. Les nuances de la couleur jaune seront affectées au groupe

cénozoique, en teintes d'autant plus claires qu'il s'agira de couches plus récentes.

- F. La coloration du quaternaire est renvoyée au comité.
- C. Les nuances des diverses couleurs, combinées avec divers signes graphiques, pourront indiquer les subdivisions des systèmes, les plus foncées devant teujours représenter les plus anciennes.
- H. L'alphabet latin sera employé pour la notation littérale des formations sédimentaires, et l'alphabet grec pour les formations éruptives.
- I. Le monogramme d'une formation sera tiré de l'initiale de son nom; les subdivisions ajouteront leur initiale minuscule, le chiffre 1 devant toujours s'appliquer à la plus ancienne subdivision.

4. NOMENCLATURE

Chaque être sera désigné par un nom de genre et un nom d'espèce. Ces noms se composeront d'un seul mot latin ou latinisé.

Les noms de chaque être seront ceux sous lesquels il a été le plus anciennement désigné et décrit, à partir de 1766.

A l'avenir, la priorité des noms spécifiques ne sera acquise que lorsque l'espèce aura été figurée.

Ces résolutions prises, toutes les questions du programme n'ont pas été résolues; il a été convenu que la réunion de Bologne ne serait qu'un congrès préparatoire qui sera suivi d'un autre, tenu à Berlin en 1884. La langue officielle du Congrès de Berlin sera le français; cette clause a été obtenue grâce aux efforts de M. Capellini.

A Florence, le Congrès a visité le tombeau élevé par souscription à l'évêque danois Stenon, le précurseur des doctrines géologiques modernes. On s'est ensuite livré à l'examen minutieux du musée paléontologique, où l'on peut admirer de nombreux et magnifiques spécimens de la faune quaternaire de Val-d'Arno: Elephas meridionalis, Masthodon arvernensis, rhinocéros divers. Les éléphants sont uniques par leurs dimensions; quelques-uns devaient dépasser dix mètres en hauteur. Le directeur de ce musée, M. l'abbé Stoppani, prétend, d'après ses propres découvertes, que le pliocène était contemporain du glaciaire et que la faune tropicale aurait coexisté avec les grands glaciers des Alpes. Les preuves à l'appui de cette façon de voir se trouvent dans ses ouvrages.

A Pise, ce qu'on trouve de plus remarquable, c'est le jardin botanique, où l'on cultive en plein air la plupart des plantes tropicales. Non moins dignes de fixer l'attention, les collections d'histoire naturelle se recommandent par l'abondance des objets aussi bien que par leur merveilleuse préparation. On y rencontre la faune de Madagascar et jusqu'à la faune des îles Mascaraignes qu'on chercherait en vain dans des villes d'une plus grande importance que Pise.

On sait que la ville de Carrare est située au centre des Alpes Apouannes. Les marbres si renommés, dits marbres de Carrare, sont des noyaux de calcaire saccharoïde enclavés dans un massif dont la base, suivant M. Capellini, appartient aux couches paléozoiques. Une coupe de ce massif dont M. Pélagaud fait circuler plusieurs exemplaires, a été relevée pour être distribuée aux membres du Congrès. Les fossiles y sont rares; on en a trouvé néanmoins assez pour déterminer les âges successifs. A la base sont des schistes inférieurs à Orthočeras et Actinocrinus. Audessus vient le Trias, qui débute par la couche des grezzoni, où l'on trouve: Turbo solitarius, encrinus liliiformis, lithothamnium vesiculosum (Stoppani). Plus haut, se montrent les marbres bardigli (bleu turquin), à encrinus liliiformis, puis le marbre blanc, contenant des schemnitzia qui ont été déterminés par M. Stefani, enfin les schistes supérieurs à pentacrinus (pentagonalis?), egoceras et phylloceras, en fragments si divisés, qu'il a été impossible jusqu'à présent de reconnaître les espèces. Dernièrement on a découveit de nouvelles carrières d'où l'on peut extraire des blocs de plus de vingt-cinq mètres cubes. Le marbre saccharoïde s'y présente, comme dans les autres carrières, en noyaux de forme amygdaloïde, entourés de schistes dont l'épaisseur est généralement d'autant plus grande que le noyau est plus pur. Les marbres saccharoïdes contiennent des cristaux de quariz hyalin bipyramidés dont M. Pélagaud montre un échantillon. A Porretta, on trouve d'autres cristaux de quartz qui contiennent des gouttes d'eau emprisonnées.

Pour terminer, M. Pélagaud dit qu'on travaille activement à l'achèvement de la carte géologique d'Italie. Ce service est confié au corps du génie, sous la direction de M. Giordano. Chaque région est étudiée par une brigade d'ingénieurs qui ont suivi les cours de l'École des mines de Paris. La Sicile et Carrare sont déjà terminées.

SEANCE DU 11 NOVEMBRE 1881

Présidence de M. MARNAS

A l'occasion du procès-verbal, M. Saint-Lager dit que la résolution arrêtée au Congrès de Bologne d'exiger qu'une espèce nouvelle ait été figurée pour que le droit de priorité de l'auteur de la découverte soit reconnu lui paraît quelque peu exorbitante. La simple description lui semblerait devoir suffire. Le savant qui vient de faire une découverte n'est pas, pour la plupart du temps, en état de produire lui-même un dessin satisfaisant; il serait donc obligé de recourir à l'intervention d'un artiste, ce qui présente deux inconvénients considérables: celui, d'abord, d'une impossibilité absolue, faute de ressources, de faire valoir ses droits, et celui, non moins fâcheux, de retarder la publication des découvertes.

La Société recoit des exemplaires d'une brochure intitulée : Eaux de Lyon, Projet d'une dérivation du Rhône, par Alfred Léger, ingénieur des arts et manufactures. M. Léger développera son projet dans une prochaine réunion.

Le secrétaire dépose sur le bureau soixante exemplaires de la note sur la bibliothèque de la Société, dont M. Locard a donné lecture dans la séance du 12 mai. Cette note servira de pièce à l'appui, pour les réclamations que la Société se propose de faire au sujet de la réduction de l'allocation départementale. A ce document sera joint le rapport de M. Gobin sur les travaux de la Société pendant les deux années de sa présidence.

M. Cornevin donne lecture de la lettre qu'il adresse à M. le vicomte de Saint-Sauveur, en réponse à une demande de renseignements sur l'introduction de la race bovine charollaise dans le département du Rhône. Voici cette réponse, que la Société juge utile d'insérer dans les procès-verbaux de ses séances, à cause des détails intéressants, pour l'agriculture, qu'elle renferme:

« Monsieur,

a Dans sa dernière séance, la Société d'agriculture, histoire naturelle et arts utiles, de Lyon, a renvoyé à mon examen une lettre adressée par vous à M. le Président de cette Société, à la date du 27 septembre 1881 et concernant l'extension de la race bovine charollaise dans le

ţ.

. .

département du Rhône. Je m'empresse, Monsieur, de répondre à vos désirs dans la mesure de mes moyens.

« Je ne sais point à quelle date précise les premiers charollais ont été introduits dans le Rhône; mais ce que je sais bien, c'est que la race charollaise est en état d'extension constante dans notre département. Elle l'envahit peu à peu et descend constamment du nord vers le sud. Les cantons de Monsols, Beaujeu, Thizy, en sont presque exclusivement peuplés, et aujourd'hui elle est en train d'envahir le canton de Tarare. La progression par la vallée de l'Azergues est bien remarquable; elle resoule peu à droite le bétail bressan et sémelin qui occupe encore toute la vallée de la Saône, et à gauche, les bêtes foréziennes et auvergnates des montagnes du Lyonnais. Mon attention a été attirée, déjà depuis quelque temps, sur ce point, et voilà deux années de suite, que dans mon cours de zootechnie, à l'École vétérinaire, je fais remarquer à mes élèves cet envahissement qui est parallèle à celui qui s'opère dans le département de la Loire. Là les bêtes du Charollais ont suivi la vallée de la Loire. Depuis quelque temps déjà, elles ont dépassé Feurs; on les trouve en masse du côté de Montbrison; elles s'étendent du côté de Montrond et de Saint-Galmier, refoulant partout les bêtes foréziennes. Voilà, Monsieur, ce que je sais sur le point spécial qui vous intéresse. Je prends aussi la liberté d'appeler votre attention sur le point suivant. En même temps que la race charollaise envahit le Lyonnais, le nombre des bêtes de cette race amenées sur le marché de Lyon pour la consommation de notre ville, diminue. La concurrence du bétail italien en est la cause, et la boucherie de Paris, qui paie un peu plus cher que celle de Lyon, reçoit en masse les charollais dont notre ville était autrefois le débouché principal.

« Veuillez, etc. « Cornevin. »

Le président et le secrétaire rendent compte des démarches qu'ils on t déjà faites au sujet de la réduction de l'allocation départementale.

A l'occasion de ces communications, plusieurs propositions sont mises en avant. Comme chacune de ces propositions tend à modifier plus ou moins le règlement, elles ne peuvent être admises à la discussion qu'autant qu'elles auront été déposées sur le bureau, revêtues de dix signatures. Est également ajournée la discussion d'une autre proposition déposée sous laforme voulue et émise dans le but de faire changer l'heure des séances.

SÉANCE DU 18 NOVEMBRE 1881

Présidence de M. MARNAS

La Société prend acte de la démission de M. Michel Perret, membre titulaire dans la section de l'industrie.

L'ordre du jour appelle la discussion de quatre propositions déposées sur le bureau, revêtues chacune de dix signatures.

Première proposition: Il s'agit de mettre à 4 heures l'ouverture de la séance. Les raisons pour et contre ayant été produites, la Société, consultée, vote pour le changement. Il est décidé, en conséquence, que les séances suivantes, à partir de celle du 25 novembre, s'ouvriront à 4 heures.

Avant d'appeler la discussion sur la seconde proposition, M. le président rend compte de l'audience accordée par M. le Préfet du Rhône. la commission chargée de présenter les réclamations de la Société, au sujet de la réduction de l'allocation départementale. M. le Préfet reconnaît que, mieux éclairée, la commission du Conscil général chargée de la préparation du budjet n'aurait pas conclu à la rédiction de la subvention ordinaire. Il ne lui paraît pas possible d'obtenir un retour pour l'année présente; peut-être pourra-t-on se faire allouer un secours sur le budget rectificatif du mois d'avril. Dans tous les cas, la Société devra se mettre en mesure de présenter ses réclamations motivées, pour la session du mois d'août. Consulté sur les avantages de la reconnaissance comme établissement d'utilité publique, M. le Préfet a émis l'opinion que la Société ne pourrait que gagner à une situation qui accroîtrait son indépendance et lui donnerait toute facilité pour se créer un capital et accroître ses revenus.

Cette communication faite, M. le président fait connaître la seconde proposition qui doit être soumise à la discussion. Cette proposition est relative à une demande de reconnaissance comme institution d'utilité publique, en faveur de la Société.

Les avis se trouvant partagés, il est décidé qu'une commission spéciale sera chargée d'étudier la question. Sont désignés pour faire partie de cette commission: MM. Charvériat, Sauzey, Chaurand, Delocre, Salveton Arnould Locard, Rappet, Vautier et Fontannes. La commission est priée de commencer immédiatement ses travaux.

7 .

M. le président, après avoir donné un aperçu du budget qui, par suite de la réduction de la subvention départementale, se soldera, pour 1882 par 5,000 francs de recettes et près de 9,000 francs de dépenses, donne lecture de la troisième proposition qui est celle de l'abandon momentané des jetons de présence, pour augmenter les ressources de la Société. La proposition est adoptée à l'unanimité. Il est entendu toutefois que le principe des jetons de présence sera maintenu, que le vote de la Société n'engage que l'année présente, et qu'un nouveau vote sera nécessaire, s'il est besoin de recourir à la même mesure pour un autre exercice.

La quatrième proposition déposée sur le bureau est relative à la possibilité du rachat des cotisations pour une somme une fois versée qui servirait à la constitution d'un capital inaliénable. La discussion de cette proposition est ajournée jusqu'au moment où la question de la demande en reconnaissance d'utilité publique aura été résolue.

Sur la proposition de M. Arnould Locard, il est décidé que, conformément aux termes du règlement, les frais de gravure seront laissés à la charge des auteurs, la somme de 1,000 francs qui était affectée à cet emploi, dans les dernières années, ayant été prise sur la subvention du département.

M. Pélagaud propose, comme source de revenus, l'admission d'un nombre illimité de membres adjoints qui seraient comme la pépinière où la Société pourrait recruter ses membres titulaires et qui recevraient les publications, moyennant une cotisation qui serait déterminée ultérieurement. L'examen de cette proposition, vu l'heure avancée, est ajourné à la prochaine séance, et, comme elle tend à modifier quelques—uns des articles du règlement, elle ne pourra être admise à la discussion qu'autant qu'elle aura été formulée par écrit et revêtue de dix signatures.

Le Secrétaire donne lecture du rapport suivant, au nom de M. Colcombet, délégué de la Société au concours régional de Montbrison.

« Messieurs,

« Je viens vous rendre compte de la mission dont vous m'avez chargé au concours de Montbrison, et permettez-moi de ne vous faire part que de mes impressions personnelles au sujet de cette exhibition agricole, délaissant les détails dont les journaux vons ont donné la nomenclature.

« Je ne vous parlerai pas de l'installation; le matériel ambulant était le même que celui de tous les concours régionaux. Toutefois celle de Mont-brison offrait un défaut grave, le mélange des animaux, des machines,

des outils ayant été obligé à cause de la disposition, de l'emplacement et de l'espace.

- « Ce pêle-mêle a contribué beaucoup à donner à ce concours une physionomie manquant de netteté. On devrait donc renoncer pour le choix de ces concours, aux villes n'offrant pas les ressources matérielles indispensables, car tout perd à cette situation, sauf les hôtels, les cabarets et surtout les charlatans.
- « A Montbrison, le cadre manquait donc au tableau, ce qui a été fâcheux, pour une région comme la plaine du Forez, si favorisée par le dévouement personnel et pécuniaire de tant de propriétaires. Une exposition nette, imposante eût eu, ce me semble, plus d'influence sur l'esprit de beaucoup de visiteurs à vues craintives, superficielles et souvent ignorantes.
- « Comme nombre, l'ensemble de l'espèce bovine était remarquable (466 têtes). Mais à Montbrison malheureusement, comme dans bien d'autres concours, ce chiffre était représenté par un trop petit nombre d'exposants; il eût été bien préférable d'y rencontrer beaucoup de petits propriétaires et de fermiers. Il y a donc, ce me semble, un vice à réformer, une lacune à remplir, et peut-être y arriverait-on en accordant le transport des animaux gratis ou à prix très réduits, et surtout en offrant aux exposants une réglementation administrative plus facile. La race charollaise était représentée par de très beaux sujets, mais, pour moi, le fait carastéristique, dans cette section, était la belle collection d'animaux de M. Blettery, dont la propriété, située, à Saint-Vincent-de-Reins se trouve à 600 ou 700 mètres au-dessus du niveau de la mer. Ce résultat a dû intéresser bien des propriétaires habitant cette altitude, lesquels s'évertuent à continuer la race de leurs montagnes, ignorant jusqu'ici que toute autre pouvait y prospérer.
- La race Durham, qui devient de plus en plus le facteur éminent pour l'amélioration de nos races bovines, comme graisse et même comme lait, offrait aussi de très beaux types et un ensemble satisfaisant, mais en la visitant, un fait s'est confirmé pour moi : M. de Montlaur l'éleveur si expérimenté et habitant le pays si fertile de la Limagne, avait exposé sept animaux tous dans un état superbe d'embonpoint, aussi a-t-il enlevé de nombreux lauriers. A côté, se trouvaient ceux de M. le marquis de Poncins, élevés sur un sol ingrat, mais dont la lignée, de premier ordre, a été scrupuleusement étudiée et conservée. Malgré ce mérite et leurs belles formes originelles, leur état inférieur n'a pu séduire l'œil des jurés. Je connais cependant un très grand nombre de ces animaux, exportés par-

splendides et des reproducteurs remarquables. J'ai donc de plus en plus la conviction qu'il faut, pour l'achat d'un reproducteur, rechercher d'abord l'origine, contrôler ses formes, éviter d'acheter un animal mis à l'état de concours; enfin qu'il est bien plus rationnel et plus sûr de l'importer d'une contrée moins fertile que celle que l'on cultive.

- La catégorie des croisements, surtout les Durhams, offrait des sujets remarquables. Quant aux animaux Tarantais, Salers, du Mézenc, il m'a été impossible de former une opinion quelconque, n'étant pas au courant des qualités spéciales et dominantes qui les caractérisent. Mais pendant mon inspection, je n'ai pu me soustraire au regret que je ressentais en ne trouvant aucun spécimen indiquant un effort sérieux, capital, pour l'amélioration de ces races diverses, chez lesquelles une lente sélection parfois douteuse est seule pratiquée.
- « La race singulière des Angus a cependant été importée d'Écosse en France, et elle s'y perpétue; pourquoi alors ne pas essayer d'accoupler de beaux taureaux Sussex avec les Salers, des highanders avec les tarautaisses, etc., le climat où vivent ces races étrangères étant presque celui de nos montagues? Si la production du lait ne devait pas, par ces accouplements, être sûrement augmentée, on obtiendrait de suite une promptitude d'engraissement certaine.
- « Un incident particulier s'est produit à l'occasion du prix d'ensemble à donner aux races autres que la race charollaise, incident qui prouve combien l'étude du mécanisme des concours est importante suivant les régions.
- « Pour ce prix, toutes les races pures autres que la race charollaise concouraient ensemble à Montbrison; les Salers, les Tarantaises, etc., étaient
 à côté des Durhams. Or, comme le jury était composé d'éleveurs de
 toutes ces races si différentes, les jurés arrivaient armés de leurs affections
 pour telle ou telle race; il s'est alors élevé dès le début des divergences
 d'opinion sur le point de départ qui devait guider leur jugement. Quant
 à moi, je supposais que les qualités intérieures et cachées comme celles
 des races laitières ne pouvant être régulièrement contrôlées, la charpente,
 seul point visible, devait déterminer l'arrêt du jury, puisque l'œil était le
 seul moyen de contrôle. C'est ce qui a eu lieu et ce qui a fait décerner le prix
 d'ensemble au lot de Durhams appartenant à M. Girodon, habitant le château de Mably, près de Roanne.

« Je n'ai malheureusement rien à signaler de spécial dans les races porcines et ovines qui étaient médiocrement représentées. A part quelques

sujets, rien ne m'a paru instructif pour l'agriculteur un peu sorti des chemins battus.

- « Mais, à mon grand plaisir, je ne saurais être aussi avare d'éloges au sujet de la race chevaline, laquelle, pour sa première apparition dans un concours régional, a été un vrai succès, comme nombre d'animaux et comme qualité. Depuis longtemps, du reste, la plaine du Forez travaille à l'amélioration chevaline; le marquis de Poncins a fait le premier pas dans cette voie, et son exemple bienfaisant a été suivi avec entrain. J'aurais bien désiré, Messieurs, vous donner à ce sujet mon appréciation personnelle; mais je me recounais tout à fait incompétent dans cette matière.
- «Une pensée m'est cependant venue, en voyant cette partie du concours dont l'ensemble, quoique très beau manquait d'homogénéité. Il m'a semblé que l'association devrait être pratiquée dans cette région comme elle l'est dans la Nièvre, afin d'avoir d'abord le nombre d'étalons, ensuite les qualités exigées par la localité.
- « En effet, chacun cherche à se procurer ce dont il a besoin, témoin le gouvernement qui cherche surtout à faire le cheval de guerre, et qui dote ses haras d'étalons propres à cette production. Les agriculteurs du Forez devraient donc, ce me semble, faire comme les Nivernais, le cheval à toutes fins, lequel, surtout dès les premières années, se prête à toutes sortes de services agricoles et peut se vendre plus tard pour un service même de luxe.
- a La collection des machines étant à peu près la même que celle exposée dans nos concours depuis plusieurs années, rien de nouveau, rien de saillant, surtout rien de particulier que je puisse signaler comme ayant été laissé dans l'oubli jusqu'ici. Je puis cependant mentionner comme très pratiquée, parce que j'en suis moi-même très satisfait, le nouveau système de rigoleuse obtenu avec une charrue Dombasle ordinaire, à laquelle on adapte un deuxième coutre 6 fois plus fort que celui de la charrue. Ce coutre est placé à 0^m.70 environ en avant du corps de la charrue sur l'âge lui-même, au moyen d'une bride et d'un coin en bois dur dont la largeur est déterminée par celle de la rigole que l'on veut obtenir. Tout agriculteur peut donc transformer lui-même sa charrue en rigoleuse.
- « J'ai aussi aperçu le bélier hydraulique de Douglas. Cet outil, qui a fait sa première apparition à l'Exposition universelle de Paris, est d'une grande simplicité, d'un prix très bas. Jusqu'ici incompris ou ignoré, cet engin se fait jour et est appelé à rendre d'inneuses services dans les situations les plus diverses.

- « L'Exposition des volatiles était certainement la moins brillante. Du reste un seul exposant en a fait presque tous les frais.
- « Celle des produits agricoles peut être mise au même rang; elle était, du reste, reléguée dans une construction retirée. J'ai regretté de ne pas y rencontrer, comme à Chalon-sur-Saône, la liqueur de M. Prouvèze avec laquelle on obtient du beurre presque instantanément, la température, chaude ou froide, n'ayant aucune influence sur la durée de l'opération. Il n'y a aucun doute pour moi que cette liqueur, une fois répandue, ne rende d'immenses services aux ménagères, qui perdent à certaines époques tant de temps pour fabriquer leur beurre. Dix minutes est le maximum de temps pour cette fabrication.
- « Permettez-moi, Messieurs, en finissant, de vous donner connaissance des réclamations que j'ai cru devoir présenter, au nom de notre Société, à la réunion à laquelle j'avais été convoqué; elles étaient écrites et ont été remises à M. l'inspecteur du Concours.
- 1° Comme délégué de la Société d'agriculture de Lyon, je demande à ce que le classement des Concours régionaux soit mieux étudié au point de vue des distances, si toutefois on ne peut arriver à plus d'homogénéité comme races d'animaux.
- 2º Il est important pour la race bovine que plusieurs jurys soient établis; carau concours de Montbrison, en particulier, il était matériellement impossible à sept jurés d'inspecter en un jour 466 têtes de bétail, avec le calme voulu. Dans le cas d'impossibilité, alors deux jours d'inspection sont de toute nécessité, la fatigue jointe à la promptitude devenant un obstacle réel à une juste appréciation.
- 3º Une réforme serait encore à désirer, c'est le choix des jurés, lesquels devraient être recherchés suivant leurs connaissances personnelles, les uns étant aptes à juger les animaux laitiers, les autres les animaux propres à l'engraissement.
- 4° La perfection serait au si que le jugement des animaux sût sait, comme en Angleterre, par un pointage et sans le secours du catalogue, le numéro d'ordre devant sussire pour établir l'identité de l'animal.
- 5° Il est à supposer qu'à l'avenir les désignations hongres, poulains, etc., pour la race chevaline n'offriront plus de dissiculté à l'interprétation publique.

Observations laissées à M. l'inspecteur, à Montbrisou, le 24 juin 1881.

A. COLCOMBET.

SÉANCE DU 25 NOVEMBRE 1891

Présidence de M. MARNAS

A l'occasion du procès-verbal, M. Cornevin présente les observations suivantes relativement au rapport de M. Colcombet sur le concours régional de Montbrison.

Les appréciations contenues dans ce rapport semblent parsaitement justifiées, et M. Colcombet a, en particulier, très bien fait ressortir l'influence de la race Durham pour l'amélioration de nos races bovines, ainsi que la part qui revient, de ce côté, aux efforts intelligents de M. le marquis de Poncins. Cet éminent agriculteur s'est, en effet, procuré, aux prix élevé de 23,000 francs, un taureau de provenance certaine qui a déjà fait souche de reproducteurs. Ceux de ces animaux qui ont été vus au concours de Montbrison n'ont pas obtenu les suffrages du jury, mais il en est d'autres qui ont été introduits dans le Bourbonnais et qui sont devenus des animaux splendides. Les observations de M. Cornevin portent spécialement sur les vœux exprimés à la fin du rapport de M. Colcombet. M. Colcombet déclare que sept jurés lui ont paru insuffisants pour examiner, en un jour, et d'une façon convenable, le nombre considérable de quatre cent soixante-six têtes de bétail; il demande, en conséquence, qu'on augmente le nombre des membres du jury pour l'espèce bovine. Il désirerait en outre, qu'on établit des divisions selon les aptitudes, qu'une partie du jury eût à examiner les animaux de trait, une autre les vaches laitières, une autre les animaux de boucherie. Il est certain que sept jurés ont dû avoir beaucoup de peine à examiner quatre cent soixante-six têtes de bétail en un jour; mais la question de temps n'est pas absolument réglementaire et il arrive assez souvent que le jury prolonge ses opérations pendant deux jours et plus. Il vaut mieux suppléer par le temps à l'insuffisance du nombre, parce qu'un jury ne se recrute pas toujours facilement, les hommes vraiment compétents étant assez rares. Pour obtenir un jury nombreux, on serait obligé de prendre des gens de la localité; ils seront portés à donner la préférence à leur région sur les autres et à pousser au maintien des habitudes, bonnes ou mauvaises, qui sont les leurs. Il ne faut pas Joublier qu'un concours agricole doit avoir pour but l'instruction du public et que, s'il perd le caractère d'un moyen d'enseignement, il n'est plus d'aucune utilité. Quant à la scission du jury, elle aurait pour effet certain de donner lieu à des appréciations basées sur des points de vue trop restreints et à des conflits résultant de ce que telle partie du jury voudrait mettre en première ligne la production de la viande, telle autre la production du lait. L'idée des jurys nombreux et divisés, émise il y a déjà longtemps, n'a jamais pu prévaloir. M. Colcombet demande encore que le jugement des animaux se fasse par un pointage, et sans le secours du catalogue. Cette façon d'opérer, qui est sans contredit la meilleure, est quelquefois employée, mais tout dépend, à cet égard, de l'inspecteur qui dirige les opérations du concours.

M. Pélagaud développe la proposition qu'il a déjà émise, dans la dernière séance, pour augmenter les ressources de la Société par le rachat des cotisations et par l'admission de membres adjoints qui feraient un versement dont il resterait à déterminer le chiffre, pour recevoir les publications. Les propositions qui viennent d'être mises en avant tendant à modifier presque de fond en comble le règlement actuellement en vigueur M. Pélagaud est de nouveau prié de les formuler par écrit et de les présenter revêtues de dix signatures.

M. le président rend compte de l'audience qui a été accordée par M. le Maire de la Ville de Lyon à la commission chargée des réclamations de la Société au sujet de la réduction de la subvention départementale. M. le Maire n'a pas dissimulé qu'il existe, chez les corps élus, une tendance sinon à la suppression complète, du moins à la réduction des allocations attribuées aux sociétés savantes. Cependant, prenant en considération l'importance des travaux de la Société et la situation fâcheuse où elle se trouve, par suite d'une diminution imprévue de 4.000 francs dans son budget, il a bien voulu promettre de faire le possible pour obtenir un secours du Conseil municipal. La Société, représentée par l'un de ses membres, sera admise à une audience du comité du Conseil municipal, chargé de la question des subventions.

M. le président ayant ouvert la discussion sur la proposition pour une demande de reconnaissance d'utilité publique en faveur de la Société, les avis formulés par les membres de la commission chargée de l'examen de la question sont contraditoires et la discussion aboutit à mettre en évidence la nécessité d'une nouvelle convocation de la commission.

L'ordre du jour appelle le renouvellement des commissions permanentes.

Commissions des soies, renouvelable par tiers chaque année; les membres sortants, MM. Billioud-Monterrad, Maurice et Biétrix Camille, sont réélus; la composition de la Commission pour 1882 sera:

Élus en décembre 1879, MM. Pariset, Raulin, Gensoul;

- — 1880, Loir, Ponchon de Saint-André, Guinon;
- — 1881, Billioud-Monterrad, Maurice, C. Biétrix.

Commission des finances, renouvelable par moitié chaque année; les membres sortants, MM. Côte, C. Biétrix et de la Rochette, sont réélus.

Composition de la Commission pour 1882:

Élus en décembre 1880, MM. Locard, Sauzey, Charvériat;

— — 1881, Côte, C. Biétrix. de la Rochette.

Commission de publication, renouvelable par moitié chaque année; les membres sortants, MM. Loir, Saint-Cyr et Pariset sont réélus.

Élus en décembre 1880, MM. Lavirotte, Gobin, Sauzey.

- - 1881, Loir, Saint-Syr, Pariset.

SÉANCE DU 2 DÉCEMBRE 1881

Présidence de M. MARNAS

M. E. Locard dépose sur le bureau, au nom de M. Cheysson, membre correspondant, un travail de statistique sur les chemins de fer et un compte rendu de l'Exposition de Venise. M. Locard donnera ultérieurement l'analyse de ces deux ouvrages.

Une circulaire de la Société des agriculteurs de France, relative à l'ensilage des fourrages et aux résultats de cette pratique agricole est renvoyée à une commission spéciale composée de MM. C. Biétrix Rappet, Colcombet et Cornevin.

La Société entend les rapports des comités de présentation en vue des élections qui doivent avoir lieu dans la prochaine séance.

La commission chargée d'examiner la question de reconnaissance d'utilité publique, demande de nouveaux délais pour la poursuite de ses travaux.

La discussion s'ouvre sur la question du rachat facultatif des cotisations. Le principe du rachat réunirait la majorité des suffrages, mais les opinions diffèrent dès qu'il s'agit de fixer la somme à verser. Sur la proposition de plusieurs membres, cette question sera renvoyée à la commission mentionnée ci-dessus.

M. Arnould Locard donne le compte rendu d'une étude qu'il se propose de publier, sur la constitution géologique du sous-sol lyonnais.

Le sous-sol de la ville et de ses environs immédiats peut se diviser en cinq parties bien distinctes: 1° la rive gauche du Rhône; 2° la presqu'île urbaine, 3° le plateau de la Croix-Rousse; 4° les collines de la rive droite de la Saône; 5° le plan de Vaise. Le sous-sol de la Croix-Rousse a été étudié par M. Jourdan, qui a profité pour cela des travaux d'établissement du chemin de fer dit la Ficelle, en 1862. Le plateau a été décrit par M. Falsan comme un des exemples les plus intéressants de terrain glaciaire et erratique. Les forages occasionnés par les trois chemins de fer de la rive droite de la Saône ont révélé la nature des couches profondes à Loyasse, à Fourvières et à Sainte-Foy; il ne restait donc plus qu'à se renseigner sur ce qu'on peut trouver dans la plaine des Brotteaux, la presqu'île de Perrache et la plaine de Vaise.

Sur la rive gauche du Rhône, on trouve trois couches superposées. En haut, des alluvions modernes; au-dessous, une couche d'argile présentant cà et là quelques solutions de continuité; plus bas encore, les alluvions anciennes. Les sondages entre les deux cours d'eau ont exhumé d'abord des terrains rapportés, puis des sables semblables à ceux de la Saône. Sur quelques points, notamment dans le voisinage de l'Arsenal, on a retrouvé les marnes des Brotteaux qui semblent s'étendre jusqu'à l'extrémité de la presqu'île de Perrache. Des sondages exécutés sous le pont de la Feuillée et à Ainay, ont atteint la roche granitique compacte se reliant probablement avec celles qu'on voyait autrefois sous le pont de Nemours et à celles qui émergent a la Mulatière. Le granit recouvert semble présenter les mêmes différences de niveau que le granit qui se montre à nu sur nos collines.

Le plan de Vaise a donné lieu aux mêmes observations que la plaine des Brotteaux; on y trouve dix à douze mêtres de sables et graviers modernes, quatre mêtres environ d'argile, un lit de sable micacé désigné par les puisatiers sous le nom de sable vierge; enfin le granit a des profondeurs qui varient.

Les marnes qu'on rencontre presque partout semblent séparer deux

couches d'eau, celle des terrains perméables supérieurs, et celle des sables inférieurs. Les eaux supérieures sont généralement bonnes, mais dès que les puits atteignent la marne, l'eau n'est plus potable. C'est ce qui explique pourquoi les eaux fournies par deux puits très voisins diffèrent souvent de fond en comble par leurs qualités. Quand on traverse les argiles pour atteindre les sables inférieurs, les eaux redeviennent bonnes, mais elles tiennent en suspension des paillettes de mica qui ne se déposent que très lentement et rendent difficile l'utilisation de ces eaux pour certaines industries.

- M. Douënne parle l'un puits creusé sur le quai Tilsitt, où malgré le voisinage de la Saône l'eau soumise à l'analyse chimique s'est montrée de composition analogue à celle du Rhône.
- M. Arnould Locard dit qu'il existe d'anciennes substructions depuis longtemps recouvertes, qu'on rencontre presque partout quand on entre-prend des travaux de canalisation et qui peuvent faciliter dans un sens ou dans l'autre la communication des eaux souterraines.
- M. Saint-Lager croit qu'il n'est pas possible de dire si l'eau d'un puits vient du Rhône ou de la Saône, en présence de ce fait bien connu des puisaliers, que deux puits très voisins l'un de l'autre diffèrent souvent considérablement par la qualité de leurs eaux. La qualité des eaux ne tient pas à la proximité des rivières, mais à des circonstances locales où la nature des terrains est prépondérante.
- M. Marnas dit que l'influence des terrains lavés par les eaux se fait sentir d'une manière continue à mesure qu'on s'éloigne du Rhône, les eaux devenant de plus en plus douces quand la distance augmente. Dans un puits de 12 m. 50 que M. Marnas a fait creuser au bord du Rhône, l'eau marque 32° à 33° hydrotimétriques; à la Cité, on trouve 27°, et à la blanchisserie de Villeurbanne, 24°. La nappe souterraine, Ioin d'être homogène, se modifie donc constamment à mesure qu'elle avance et lave une plus grande étendue de gravier.
- M. Côte cite encore un puits qui existait autrefois presque sous le pont de la Guillotière, aussi voisin que possible du Rhône, dont il n'était séparé que par le chemin de hâlage, et qui ne subissait en aucune façon l'influence du fleuve, soit sous le rapport de son niveau, soit sous le rapport de la limpidité de ses eaux.

SÉANCE DU 9 DÉCEMBRE 1881

Présidence de M. RAPPET, vice-préside nt

Par suite des élections du second semestre, M. André professeur à la Faculté des sciences, est nommé membre titulaire dans la section des sciences.

Le secrétaire donne lecture d'un certain nombre de propositions déposées sur le bureau, dans la séance du 25 novembre, avec le nombre de signatures exigé par le règlement, pour pouvoir être discutées. Ces propositions sont les suivantes :

- 1º Les membres de la Société pourront être admis désormais en nombre illimité.
- 2º L'admission se fera sur la présentation de deux membres et sera prononcée ou rejetée à la pluralité des voix par le Conseil.
- 3º Le Conseil se composera des soixante membres actuels de la Société; il se recrutera lui-même suivant les formes en usag : aujourd'hui.
- 4º Il administrera seul les affaires de la Société, et se formera pour cela en comité secret, à la suite des séances ordinaires; seul il aura qualité pour modifier les statuts, etc.
- 5° La cotisation annuelle est fixée à vingt-cinq francs. Elle pourra être rachetée par une somme de trois cents francs une fois versée, qui donnera le titre de membre à vie et demeurera, quoi qu'il arrive, acquise à la Société.

Ces propositions donnent lieu à de nombreuses observations. La plupart des membres qui prennent la parole jugent que comme il s'agit d'une resonte presque complète du règlement, la question est trop importante pour être discutée immédiatement; ils proposent en conséquence de désigner une commission à la quelle on laissera tout le temps nécessaire pour sormuler ses conclusions après un examen suffisamment approfondi.

M. Saint Cyr ayant proposé de saisir la commission déjà désignée pour l'examen de l'utilité d'une demande en reconnaissance d'utilité publique et pour l'examen du projet de rachat des cotisations, M. Chaurand fait observer que les signataires des propositions nouvelles ne faisant pas partie de la commission dont parle M. Saint-Cyr, ces propositions n'auraient personne pour les soutenir ou les développer, dans le minutieux

examen auquel elles doivent être soumises. L'observation de M. Chaurand étant prise en considération il est décidé qu'une nouvelle commission sera désignée; toutefois, vu l'absence de M. le président, la désignation de cette commission est ajournée.

- M. Loir ayant demandé si la cotisation sera la même pour tous les membres, qu'ils fassent ou non partie du Conseil, M. Pélagaud répond que les signataires n'ont pas eu la prétention de présenter un projet arrêté et définitif, mais qu'ils se sont proposé simplement d'appeler l'attention sur le moyen qui leur a paru le plus propre à augmenter les ressources de la Société.
- M. Biétrix Camille montre des plants arrivés à complète maturité du végétal désigné sous le nom de Soya hispida, dont M. Léger a fait connaître les propriétés, dans le compte rendu qu'il a donné d'une brochure de M. Pailleux, membre de la Société d'acclimatation. Ces plans ont poussé dans une vigne, sur semis.
- M. Sauzey dit qu'il a aussi semé quelques graines et qu'il a obtenu des semences en quantité suffisante, pour pouvoir expérimenter à la saison prochaine, les propriétés nutritives ou autres du végétal.

SÉANCE DU 16 DÉCEMBRE 1881

Présidence de M. MARNAS

- M. E. Locard donne le compte rendu suivant des ouvrages qu'il a déposés sur le burean, au nom de M. Cheysson, dans l'avant-dernière séance.
- « Un arrêté ministèriel du 12 mars 1878, a chargé le directeur des cartes et plans, au ministère des travaux publics, de publier annuellement une collection de planches figurant, sous la forme graphique, les documents statistiques relalifs, soit aux courants de circulation des voyageurs et des marchandises, sur les voies de communication de tous ordres, et dans les ports de mer, soit à la construction et à le'xploitation de ces voies; en un mot, à tous les faits économiques, techniques ou financiers qui relèvent de la statistique et peuvent intéresser l'administration des travaux publics.

- « Quoique née d'hier, la statistique graphique étend chaque jour son domaine et le cercle de ses applications. Les procédés graphiques, en effet, peuvent seuls donner des renseignements rapides et précis. Ces procédés n'ont pas seulement l'avantage de parler aux yeux, en même temps qu'à l'esprit, ils ont encore le privilège de vaincre les obstacles qui s'opposent à la facile diffusion des travaux scientifiques et qui tiennent à la diversité des langues et des systèmes de poids et de mesures. La statistique graphique est une sorte de langue universelle qui permet aux savants de tous les pays d'échanger librement leurs idées et leurs travaux.
- « Le ministère des travaux publics a successivement publié trois albums de statistique graphique, pour les années 1879, 1880, 1881. Ces albums ont été dressés sous la direction de M. Cheysson, ingénieur en chef, membre correspondant de notre Société. Le premier est épuisé. M. Cheysson fait hommage à la Société d'un exemplaire de chacun des deux autres.

Chaque album est divisé en deux parties : les cartes générales et les cartes spéciales.

- « Les cartes de l'album de 1881 permettent d'apprécier d'une manière aussi prompte que facile les documents relatifs à chacune de nos voies de transport. On y trouve le tonnage des rivières, canaux et chemins de fer, pour 1879; le tonnage des marchandises transportées par le cabotage; les recettes brutes des chemins de fer, leurs recettes nettes, les recettes brutes des stations, des omnibus, des tramways, des bateaux-omnibus; le mouvement des ports français, des principaux ports et des chemins de fer de l'Algérie; le mouvement des combustibles minéraux sur les voies navigables et les voies ferrées; la comparaison des principaux courants de transport, en 1861 et 1879; les courants partiels; l'ensemble des courants par direction; le toimage moyen des principales voies navigables de la France, de 1855 à 1879; les résultats généraux de l'exploitation des chemins de fer français d'intérêt général, de 1841 à 1879; le développement des chemins de fer français d'intérêt général, au 1er août 1880; le mouvement maritime entre la France et l'étranger, de 1859 à 1879; les travaux d'achèvement et d'amélioration des routes nationales. On y trouve enfin le tableau de l'invasion phylloxérique, celui de l'étendue des vignobles et de la production des vins, de 1856 à 1880.
- « Le public trouvera donc réunis, dans les albums que le ministère publiera dorénavant chaque année, une foule de détails qui autrefois étaient disseminés, pour ainsi dire, à l'infini. En ce qui concerne la vigne, la planche 21 de l'album de 1881 donne l'étendue et le produit des vignobles

de chaque département, de 1856 à 1880, puis les surfaces successivement envahies par le phylloxera. La totalité des surfaces envahies s'élevait, en 1880, à 1.012.850 hectares, c'est-à-dire à plus des deux tiers de notre domaine viticole; sur cette étendue, la destruction de 558.605 est complète, les 454.254 qui restent sont sous l'influence de l'invasion.

- « A ces deux albums, M. Cheysson a joint un catalogue des cartes, dessins et ouvrages présentés par le ministère des travaux publics à l'Exposition géographique de Venise, en 1881. Ce catalogue rédigé par M. Cheysson, d'après les instructions du ministère, était destiné à compléter les indications forcément sommaires du catalogue général de l'Exposition. On y trouve diverses notices du plus grand intérêt, entre autres un mémoire de M. Daubrée sur la géologie expérimentale, et des détails sur la carte et le nivellement général de la France. En ce moment nous avons:
- 1° La carte du ministère de la guerre, en 273 feuillets, au 80.000, qui peut être considérée comme la mère de toutes les autres cartes; elle a été réduite en 33 feuilles au 320.000°, et l'on s'occupe encore d'une reproduction au 50.000°.
 - 2º La carte au 100.000º en cours d'exécution au ministère de l'intérieur;
 - 3° Au 500.000e, publiée par le ministère des travaux publics;
 - 4° La carte du dépôt des fortifications en 15 feuilles à la même échelle.
- « Une commission spéciale a décidé qu'il sera procédé à la publication d'une nouvelle carte générale en 185 feuilles au 500.000°, dans laquelle il sera tenu compte des travaux de révision les plus récents des ingénieurs, des officiers de l'état-major et du génie, et des agents-voyers. Il sera également fait un nivellement de précision qui doit mesurer une longueur de 840.000 kilomètres. Sur cette étendue, le nivellement opéré par Bourdaloux en 1863, est compris pour 25.000 kilomètres.
- « Tous ces travaux ont été l'objet d'un projet de loi présenté, le 7 juin 1881, à la commission du budjet. On estime que la durée des opérations sera de dix années, et la dépense de 22.000.000 de francs. »

Après avoir entendu ce compte rendu de M. Locard, la Société vote une adresse de remerciments à M. Cheysson.

Le secrétaire fait connaître, au nom de la Commission des primes, les propositions de récompenses à la suite du dernier concours pour l'obtention des primes accordées par le ministère de l'agriculture, à titre d'enocuragements aux améliorations agricoles, viticoles et séricicoles. Le

PROCÈS-VERBAUX

rapport détaillé sur les visites des exploitations, sera déposé ultérieurement. Ont été appelés à concourir les cantons de Mornant, Larbresle, Saint-Laurent-sur-Coise, Saint-Symphorien sur-Coise et Vaugneray. La Commission a fait cinq catégories: Agriculteurs, horticulteurs, viticulteurs, syndicats et instituteurs.

AGRICULTEURS		_
M. Chirat Claude, à Sainte-Rivoire	Primes 300 fr.	médailles Vermeil.
M. Duport J. C. à Sainte-Catherine-sous-Riverie.	250	Argent.
M. Séon à Saint-Symphorien sur Coise	80	Argent.
M. Scon a Same-Symphotich sur Corsc	00	Mi Scue.
HORTICULTEUR		
M. Rosier, à Savigny	7 0	Bronze.
VITICULTEURS		
M. Julliand, au lieu dit le Poirier, Lentilly	350	Vermeil.
M. Chantre Benoit, adjoint au maire, à Thurins.	150	Argent.
M. Accarie, à Pollionnay	50	Argent.
M. Chirat, à Savigny	50	Bronze.
M. Rat Claude, à Thurins	50	Bronze.
•		
INSTITUTEURS recompensés pour l'enseignement de la séricieu	lture.	
M. Gachot, à Condrieu	60	Bronze.
M. Nuel, à Villeurbanne	60	B ronze.
M. Anjou, à Saint-Genis-Laval	4 0	Bronze.
M. Michaud, à Saint-Jullien sur Bibost	40	Bronze.
SYNDICATS		
La commission, en vue d'encourager la formation de	s associat	ions ayant
pour but la lutte contre le phylloxera, a jugé utile d'		
teurs aux syndicats suivants:	-	•
Syndicat de Lentilly, 3 pals	150	
— de Vaugneray, 3 pals	150	
— de Thurins, 2 pals	100	

Les propositions de la commission des primes ayant reçu l'approbation de la Société, il est décidé que la Commission et le Bureau auront le ven-

TOTAL DES PRIMES.

dredi 23 décembre, une réunion extraordinaire à laquelle les lauréats seront priés de se rendre, pour toucher le montant de leurs primes et en donner quittance à M. le Trésorier.

- M. Chaurand émet la proposition de formuler un vœu pour que l'État consente à venir en aide aux cantons les plus pauvres et les encourage, en leurs distribuant des pals, à se constituer en syndicats. La loi de 1878 fait observer M. Chaurand, limite les subventions de l'État au chiffre des dépenses que les syndicats s'imposent. Ces subventions qui, dans la presque totalité des cas, servent à payer l'insecticide, vont diminuer d'importance, puisque le prix de sulfure de carbone nécessaire pour le traitement d'un hectare, n'est plus actuellement que de 120 francs; ne serait-il pas désirable d'obtenir une plus large coopération, au moins en faveur des centres les plus éprouvés
- M. Sauzey peuse que, le nombre des syndicats tendant à s'augmenter, les demandes de subventions vont se multiplier en proportion et que le résultat de demandes plus nombreuses pourra être une réduction, plutôt qu'un accroissement des secours accordés.
- M. Marnas rappelle, d'un autre côté, que l'État, ainsi que la Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée, ont constamment répondu par des refus formels aux demandes de pals qui leur ont été adressées. Les pals injecteurs sont en effet, des instruments d'une construction assez compliquée, susceptibles de se détériorer, quand ils ne sont pas maniés avec soin, et d'être mis quelquefois hors d'usage, avant d'arriver à destination; la distribution et l'expédition de ces appareils pourrait donc donner lieu à des réclamations et à des contestations sans fin; tels sont les motifs des refus persistants de l'État et de la Compagnie Paris-Lyon-Méditerrané. M. Marnas ajoute toutefois que la Société pourrait bien émettre un vœu en faveur des régions les plus maltraitées, de celles, par exemple, qui non seulement ont eu leurs vignes détruites par le phylloxera, mais ont dû en outre renoncer à la garance ou arracher leurs mûriers.
- M. Cornevin parle des origines de la domestication du cheval et trace le plan d'un mémoire qu'il se propose de rédiger, pour les annales de la Société, sur cet ir téressant sujet. Il est certain que l'espèce chevaline a été connue de tou e antiquité; mais le cheval n'a pas été partout, dès les temps les plus reculés, l'auxiliaire et le compagnon de l'homme. Pour une multitude de peuplades préhistoriques, ce n'était qu'un animal sauvage

qu'elles chassaient pour se repaitre de sa chair. De ce qu'on trouve des ossements de telle ou telle espèce animale, mêlés à des restes humains, il ne s'en suit pas qu'on puisse conclure à la domesication de l'espèce. La preuve irréfutable de l'asservissement et de la domestication du cheval, est l'existence du mors. Or, les plus anciens mors dont on ait pu rencontrer quelques débris, sont en bronze. Il semblerait résulter de là, que l'histoire de la découverte et de la diffusion du bronze doit se développer parallèlement à celle de la soumission du cheval aux besoins de l'homme, et de sa propagation à l'état d'animal domestique. Les races sémitiques, qui n'ont pas eu d'age de bronze, paraissent n'avoir connu que fort tard le cheval comme monture ou animal de trait. En rapprochant le témoignage des textes anciens des résultats obtenus de nos jours, par les savants qui se livrent aux recherches préhistoriques, on est porté à croire que les peuples qui ont dompté le cheval et l'ont ensuite introduit en Europe, ainsi que dans le nord de l'Afrique, sont ces fameux Pélasges ou hommes de la mer, à qui on attribue déjà la découverte et l'introduction du bronze. Le mythe grec qui fait du cheval un présent de Neptune, ne serait que l'écho d'une lointaine tradition relative à l'introduction du cheval dans la péninsule hellénique.

M. Pélagaud dit que M. Cornevin vient d'appeler l'attention sur une source nouvelle d'informations pour les recherches préhistoriques. Jusqu'ici, bien que chaque science ne marche qu'en s'aidant du secours des sciences voisines, la préhistoire a cm pouvoir se suffire à elle-même et se développer isolément. Mais les restes que l'on découvre sonts muets et leurs indications resteront obscures, tant qu'on ne voudra pas avoir recours, pour les classer, aux renseignements que peuvent fournir les autres sciences d'observation, M. Cornevin vient de montrer clairement que la zootechnie et la préhistoire peuvent se prêter un mutuel appui.

LISTE

DES

OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

EN 1880

- Les Recueils publics par les Sociétés savantes sont indiqués dans la liste suivante. -

Dons du ministère. — Catalogue des brevets d'invention, description des machines et procédés.

- Album de la Statistique graphique. Paris, 1880.
- Compte rendu de la Commission supérieure du phylloxera.

 Paris, 1881.
- Comité d'études du département du Rhône. Instructions pratiques pour combattre le phylloxera. Lyon, 1881.
- Société d'Agriculture de l'Hérault. Documents sur les vignes américaines. Montpellier, 1881.
- Fatio et Demolle Ador. Le phylloxera dans le canton de Genève. Genève, 1875-76.
- Monnier et Covelle. Le phylloxera dans le canton de Genève. Genève, 1878.
- COVELLE. Le phylloxera dans le canton de Genève. Genève, 1881.
- Sicard. Rapport sur le traitement des vignes phylloxérées, par l'huile de Mozambique. Marseille, 1881.
- LÉCARD. Notice sur les vignes du Soudan, Vesoul, 1881.
- Durin. Le sucrage des vendanges. Paris, 1881-79.

PROCÈS-VERBAUX. 1881.

XCVI LISTE DRS OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ

- RAQUET. Conférences agricoles et horticoles. Amiens, 1878.
 - De l'alimentation rationnelle. Amiens, 1881.
- De Lucay. Rapport sur les dégrèvements d'impôts réclamés par l'agriculture. Paris, 1881.
- Anél y Malét. Proyecto de reglamento para la enseñanza de la agricultura en España. Bilbao, 1881.
- MARCHAND. Rapport sur les champs d'expérience de la Société d'agriculture de Rouen en 1880. Rouen, 1881.
- Conférence sur la doctrine des engrais chimiques. Rouen, 1881.

 INSTITUT AGRICOLE D'ÉCULLY. Annales. Lyon, 1881.
- Cultivateur agénais. Revue populaire d'agriculture. Agen, 1881.
- Association scientifique de France. Bulletin hebdo nad tire. Paris, 1881.
- Écho des associations vétérinaires. Publié à Lyon en 1881.
- Société protectrice de l'enfance. Compte rendu de la séance publique. Lyon, 1881.
- RICHARD. L'agriculture et les haras. Paris, 1882.
- Pouriau. Études sur le commerce du beurre et des fromages. Paris, 1881.
- Dusuzeau. Économie nouvelle dans l'élevage des vers à soie. Lyon, 1881.
- GALTIER. Traité des maladies contagicuses des animaux domestiques Lyon, 1880.
- Pasteur. La vaccination charbonneuse. Paris, 1881.
- Saint-Cyr. Notice sur la vie et les travaux de Félix Loco j. Lyon, 1881.
- Chervin. Analyse physiologique des éléments de la parole. Paris, 1879.
- Freytag. Bad Oeynhausen in Westfalen. Minden, 1881.
- Gobin. Note sur les égouts de Lyon, Lyon, 188!.
- LÉGER. La Camargue et le Plan-du-Bourg. Paris, 1875.
 - Les travaux publics, les mines et la métallurgie au temps des Romains. Paris, 1875.
 - Transmission des forces à travers les corps solides. Lyon, 1882.
 - L'Algérie en 1881. Lyon, 1881.
 - Projet de dérivation du Rhône pour l'alimentation de la ville de Lyon. Lyon, 1881.
- PAILLEUX. Le Soya; sa composition chimique, sa culture et ses usages.

 Paris, 1881.
- Fontannes. Note sur la position stratigraphique du groupe pliocène de Saint-Ariès aux environs d'Hauterive, Montpellier, 1881.

LISTE DES OUVRAGES OFFERTS A LA SOCIÉTÉ XCVII

- ARCELIN. Notice sur la Monographie des glaciers. Paris, 1881.
- Pélagaud. La préhistoire en Syrie. Paris, 1881.
- Gonnard. Mémoires sur les Zéolithes de l'Auvergne. Clermont-Ferrand, 1873.
- Danour. Nouvelles analyses de la jadéite et de quelques roches sodifères, Paris, 1881.

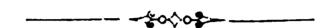


LISTE

DES SOCIÉTÉS SAVANTES

Avec lesquelles la Société d'Agriculture entretient des relations

ET DONT ELLE REÇOIT LES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES



FRANCE

- Ain. Société d'émulation de l'Ain : Annales d'agriculture, sciences, lettres et arts, rédigées par les membres de la —.
- Aisne. Société académique de Saint-Quentin : Travaux de la —.
 - Bulletin du comice agricole de l'arrondissement de Saint-Quentin.
- Allier. Société d'agriculture de l'Allier : Bulletin Journal de la —.
- Aube. Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département de l'Aube : Mémoires de la —.
- Bouches-du-Rhône. Académie des sciences, agriculture, arts et belleslettres d'Aix: Mémoires et Compte rendu des séances de l' —.
- Société de statistique de Marseille : Répertoire des travaux de la --.
- Calvados. Académie des sciences, arts et belles-lettres] de Caen:

 Mémoires de l' —.
 - Société linnéenne de Normandie à Caen : Mémoires et Bulletins de la —.
 - Société d'agriculture de Caen: Bulletin et Mémoires de la —.
 - Société d'horticulture de Caen: Bulletin de la --.
- Charente. Société d'agriculture, arts et commerce du département de la Charente: Annales de la —.
- Charente-Inférieure. Académie de la Rochelle : Annales de l' —.
- Cher. Société d'agriculture du département du Cher : Bulletin de la —.

- Côte-d'Or. Académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon: Mémoires de l' —.
 - Société d'agriculture et d'industrie agricole de la Côte-d'Or : Journal d'agriculture, publié par la —.
 - Société des sciences historiques et naturelles de Semur : Bulletin de la -.
- Doubs. -- Société d'émulation du Doubs : Mémoires de la -.
- Drôme. Société départementale d'agriculture de la Drôme : Bulletins des travaux de la —.
- Eure. Société libre d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres de département de l'Eure: Recueil de la —.
- Finistère. Société académique de Brest : Bulletin de la —.
- Gard. Académie du Gard: Mémoires de l' —.
 - Société d'agriculture du Gard : Bulletin de la —.
- Garonne (Haute-). Société d'agriculture: Journal d'agriculture pratique et d'économie rurale pour le Midi de la France, rédigé par les membres de la —.
 - Académie de Toulouse: Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.
 - Société d'histoire naturelle de Toulouse : Bulletin de la —.
 - Société des sciences physiques et naturelles de Toulouse : Bulletin de la —.
- Hérault. Société centrale d'agriculture et des comices agricoles de l'Hérault : Bulletin de la —.
 - Académie des lettres et sciences de Montpellier : Mémoires de l' —.
 - Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault : Annales de la —.
- Indre-et-Loire. Société d'agriculture, sciences, arts et belles-lettres du département d'Indre-et-Loire : Annales de la —.
- Isère. Académie delphinale : Mémoires de l' —.

1

- Société de statistique de l'Isère : Bulletin de la —.
- Loire. Société d'agriculture, industrie, sciences, arts et belles-lettres:

 Annales de la —.
 - Société de l'industrie minérale : Bulletin et atlas de la —.
- Loire (Haute-). Société d'agriculture, sciences, arts et commerce du Puy: Annales de la —.
- Loire-Inférieure. Société académique de Nantes: Annales de la —.

- Loiret. Société d'agriculture, sciences, belles-lettres et arts d'Orléans : Mémoires de la —.
 - Société d'horticulture d'Orléans: Bulletin de la -.
- Maine-et-Loire. Société industrielle d'Angers : Bulletin de la —.
 - Société d'agriculture, sciences et arts d'Angers : Mémoires de la —.
 - Société académique de Maine-et-Loire : Mémoires de la -.
- Manche. Société des sciences naturelles de Cherbourg : Mémoires de la —.
- Marne. Société d'agriculture, sciences et arts du département de la Marne : Mémoires de la —.
- Meurthe. Académie Stanislas, à Nancy: Mémoires de l' —.
 - Société centrale d'agriculture de Meurthe-et-Moselle, à Nancy: Le bon Cultivateur, recueil agronomique de la —.
- Nord. Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille : Mémoires de la —.
 - Société centrale d'agriculture, sciences et arts du département du Nord, à Douai : Mémoires de la —.
 - Société d'émulation de Cambrai : Mémoires de la —.
 - Société géologique du Nord : Annales de la —.
- Puy-de-Dôme. Académie de Clermont-Ferrand : Mémoires de l' —.
 - Société d'agriculture de Clermont-Ferrand : Bulletin agricole du Puy-de-Dôme, Revue périodique de la —.
- Pyrénées-Orientales. Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales : Bulletin de la —.
- Rhône. Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon : Mémoires de l' —.
 - Société littéraire, historique et archéologique de Lyon : Mémoires de la —.
 - Société liunéenne de Lyon : Annales de la —.
 - Société d'horticulture pratique du département du Rhône: Bulletin de la —.
 - Société des sciences industrielles de Lyon : Annales de la —.
 - Journal de médecine vétérinaire publié par l'École de Lyon.
- Saone (Haute-). Société d'agriculture de la Haute-Saone : Bulletin de la —.
 - Société d'archéologie de Chalon-sur-Saône: Mémoires de la —.
- Savoie (Haute-). Société florimontane d'Annecy : Revue savoisienne publiée par la —.

- Seine. Société centrale d'agriculture de France : Mémoires et Bulletins des séances de la —.
 - Société entomologique de France : Annales de la —.
 - Société géologique de France : Bulletin de la —.
 - Société centrale d'horticulture de la Seine : Journal de la -.
 - Annales de l'agriculture française, dirigées par MM. L. Bouchard-Huzard et Londet.
 - Revue des Sociétés savantes publiée sous les auspices du ministère de l'instruction publique.
 - Mémoires d'histoire et d'archéologie lus à la Sorbonne.
 - Comptes rendus de l'Académie des sciences.
- Seine-et-Marne. Société d'agriculture, sciences et arts de Meaux :

 Publications de la —.
- Seine-et-Oise. Société d'agriculture et des arts du département de Seineet-Oise: Bulletins et Mémoires de la —.
 - Société d'horticulture du département de Seine-et-Oise : Bulletins et Mémoires de la —.
- Seine-Inférieure. Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen:

 Précis analytique des travaux de l' —.
 - Société havraise d'études diverses : Recueil des publications de la—.
 - Société centrale d'agriculture du département de la Seine-Inférieure: Extrait des travaux de la —.
 - Société centrale d'horticulture : Bulletin de la —.
 - Société des amis des sciences naturelles de Rouen : Bulletin de la -.
- Sèvres (Deux-). Société d'agriculture du département des Deux-Sèvres : Journal publié par la —.
 - Société de statistique : Mémoires et Bulletin de la -.
- Somme. Académie des sciences, agriculture, commerce, belles-lettres et arts du département de la Somme : Mémoires de l' —.
 - Société des antiquaires de la Picardie : Mémoires et Bulletins de la—.
 - Société d'émulation d'Abbeville: Mémoires de la —.
 - Société linnéenne du Nord de la France : Mémoires et Bulletins de la —.
- Var. Société académique du Var, à Toulon : Bulletin de la —.
 - Société d'études scientifiques de Draguignan : Bulletin de la —.
- Vaucluse. Société d'agriculture et d'horticulture : Bulletin de la —.
- Vosges. Société d'émulation des Vosges : Annales de la —.

- Yonne. Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne : Bulletin de la —.
- Algérie. Société agricole d'Alger: Bulletin des travaux de la —.
 - Société de climatologie, sciences physiques et naturelles : Bulletin de la —.

ALSACE ET LORRAINE

Société industrielle de Mulhouse: Bulletin de la —.

Société d'histoire naturelle de Colmar : Bulletin de la —.

Société des sciences, agriculture, arts de Strasbourg: Mémoires de la —.

Académie de Metz: Mémoires de l' -.

Société d'histoire naturelle de Metz: Bulletin de la —.

AUTRICHE

- Académie I. R. des sciences de Vienne : Denkschriften et Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften.
- Société royale des sciences de Bohème, à Prague: Abhandlungen et Sitzungsberichte der k. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.
- Ferdinandeum du Tyrol: Neue Zeitschrift d. Ferdinandeum.
- Société des naturalistes de Styrie : Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark. Gräz.
- Société des zoologistes et botanistes de Vienne : Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien.
- Institut géologique de Vienne: Juhrbuch, Abhandlungen u. Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.
- Institut de météorologie : Jahrbuch der k. k. Anstalt für Meteorologie und Magnetismus.
- Société des naturalistes de Brunn: Verhandlungen des Naturforschenden Vereines in Brunn.
- Muséum d'histoire naturelle de Carinthie: Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums von Karnten in Klagenfurt.
- Société d'horticulture de Vienne : der Gartenfreund.

BAVIÈRE

- Académie royale des sciences de Munich: Abhandlungen et Sitzungsberichte der k. Bayerischen Akademie der Wissenschaften, mathem.-physikal. Classe.
- Annales de l'Observatoire royal de Munich: Annalen des k. Sternwarte bei München.
- Société royale de botanique de Ratisbonne: Flora herausgegeben von der k. bayer. botanischen Gesellschaft zu Regensburg.
- Société zoologique et minéralogique de Ratisbonne : Correspondenzblatt et Abhandlungen des zoologisch-mineralogischen Vereins in Regensburg.
- Société d'histoire naturelle d'Augsbourg: Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg.

ALLEMAGNE

- Prusse. Académie royale des sciences de Berlin : Monatsbericht et physikalische und mathematische Abhandlungen der k. Akademie der Wissenschaften.
 - Société géologique allemande, à Berlin : Zeitschrift d. deutschen geologischen Gesellschaft.
 - Société des naturalistes de la Saxe et de la Thuringe, à Halle: Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, rédigé par le docteur Giebel.
 - Berliner entomologische Zeitschrift, publié par la Société entomologique de Berlin et rédigé par le docteur Kraatz.
 - Société des amis des sciences naturelles de Berlin: Sitzungsberichte.
 - Société entomologique de Stettin: Entomologische Zeitung herausgegeben von dem entomologischen Vereine zu Stettin.
 - Société des naturalistes de la Prusse rhénanc et de la Westphalie: Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalen, rédigés par le docteur Andrae.

- Prusse. Société des naturalistes de Dantzig: Neue Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig.
 - Société phys.-écon. de Kænigsberg: Schriften der phys.-ækon. Gesellschaft.
- Saxe. Académie des curieux de la nature, à Halle: Nova acta physico medica Acad. Cæsareæ Leopold. Carol. naturæ curiosorum.
 - Société Isis de Dresde: Naturhistorische Zeitung et Sitzungsberichte.
- Wu: temberg. Société des naturalistes à Stuttgart. Annales d'histoire naturelle: Wurtembergische naturwissenschaftliche Jahres hefte.
- Hanovre. Société royale des sciences de Gœttingue : Gættingische gelehrte Anzeigen unter der Aufsicht der k. Gesellschaft d. Wis. senschaften.
 - Nachrichten von der k. Gesellschaft der Wissenschaften.
- Hesse. Société d'histoire naturelle à Giessen : Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde.
- Francfort-sur-le-Mein. Société senckenbergienne : Abhandlungen et Bericht herausgegeben von den senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft.
- Duché de Bade. Société d'histoire naturelle de Heidelberg : Verhandlungen d. naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg.
 - Société d'histoire naturelle du Nassau, à Wiesbaden : Jahrbücher des Nassauischen Vereins für Naturkunde.

BELGIQUE

Académie royale des sciences et belles-lettres de Bruxelles: Nouveaux Mémoires, Annuaires et Bulletins de l'—.

Société royale des sciences de Liège: Mémoires de la —.

Société des arts, des sciences et des lettres du Hainaut, à Mons : Mémoires et Publications de la —.

Société entomologique de Belgique: Annales de la —.

Société géologique de Belgique, à Liège : Annales de la -.

Société malacologique de Belgique: Annales et Procès-verbaux de la —.

Société royale de botanique de Belgique: Bulletin de la -.

GRANDE-BRETAGNE

- Angleterre. Société linnéenne de Londres : Journal et Transactions of the Linnean Society of London.
 - Société zoologique de Londres : Proceedings of the zoological Society of London.
 - Société entomologique de Londres: Transactions of the entomological Society of London.
 - Société littéraire et philosophique de Manchester : Memoirs et Proceedings.
- Écosse. Société royale d'Edimbourg: Transactions et Proceedings of the royal Society of Edinburgh.
- Irlande. Académie royale de Dublin : Transactions, Journal et Proceedings of the royal Irish Academy.
 - Société géologique de Dublin: Journal of the geol. Soc. of Dublin.

DANEMARK

- Société royale des sciences de Danemark: Det koneglige danske Videnskabernes Seslkabs Skrifter.
 - Oversigt, etc. Coup d'œil sur les travaux des membres de l'Académie des sciences de Danemark.

HOLLANDE

- Académie royale des sciences, belles-lettres et arts d'Amsterdam: Verslagen Jaarbæk et Verhandelingen d. k. Akademie van Wetenschappen.
- Société des sciences de Harlem. Natuurkundige Verhandelingen v. a. hollandsche Maatschappij d. Wetenschappen te Haarlem.
 - Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles.
- Société batave des sciences de Rotterdam: Verhandelingen van het bataafsch Genootschap te Rotterdam.

ITALIE

- Académie des sciences de Turin : Memorie et Atti della reale Accademia delle scienze di Torino.
 - Bollettino dell' Osservatorio di Torino.

- Italie. Institut royal lombard: Memorie et Rendiconti del reale Istituto lombardo di scienze e lettere.
 - Société italienne des sciences naturelles: Atti della Società italiana di scienze naturali.
 - Académie d'agriculture, commerce et arts de Vérone: Memorie della—.
 - Académie des géorgophiles de Florence : Atti dell' Accademia dei georgofili di Firenze.
 - Comité géologique d'Italie: Bollettino et Memorie del Comitato geologico a'Italia.
 - Institut de Bologne: Memorie et Rendiconti dell' Accademia delle scienze di Bologna.
 - Académie royale des sciences de Naples : Atti, Rendiconti, Memorie della reale Accademia delle scienze di Napoli.
 - -- Académie des sciences naturelles de Catane : Atti dell' Accademia gioenia di scienze naturali in Catania.
 - Institut vénitien: Memorie et Atti dell' Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.
 - Académie de Lucques: Atti e Memorie della r. Accademia lucchese di scienze, lettere ed arti.
 - Académie roy. des Lincei. à Rome: Atti della r. Accademia dei, Lincei.
 - Société des naturalistes de Modène : Annuario.
 - -- Société toscane des Sciences naturelles, à Pise : Atti et Processi-Verbali.

RUSSIE

- Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg : Mémoires et Bulletins de l' —.
- Société impériale des naturalistes de Moscou : Nouveaux Mémoires et Bulletins de la —.
- Société des sciences de Finlande: Foerhandlingar et Acta Societatis scientiarum Fennicæ.
 - Bidrag till Finlands Kænnedom, Natur, Folk, Etnografi och Statistik.
 - Observations faites à l'Observatoire magnétique et météorologique d'Helsingfors.
- Société pour la connaissance de la Faune et de la Flore de Finlande, à Helsingfors: Notiser, Meddelanden et Acta.

Société des naturalistes de Riga: Arbeiten et Correspondenzblatt des naturforscher Vereins zu Riga.

Société minéralogique de Saint-Pétersbourg: Verhandlungen.

SUÈDE

- Académie royale des sciences de Stockholm: Kongl. Vesentkaps Akademiens Handlingar et Foerhandlingar.
 - Berättelse om Botanik, Zoologi, Fysik, Kemi, Technologi Arbeten.
 - Observations météorologiques suédoises.
- Société royale des sciences d'Upsal: Nova acta regiæ Societatis scientiarum Upsaliensis.
 - Bulletin météorologique de l'Observatoire de l'université d'Upsal.

SUIS SE

Société de physique et d'histoire naturelle de Genève : Mémoires de la —. Société des arts de Genève : Bulletin de la classe d'agriculture de la —.

Institut national génevois : Mémoires et Bulletins de l' —.

Société helvétique des sciences naturelles: Nouveaux Mémoires et Actes de la —.

Société des sciences naturelles de Neufchâtel : Mémoires et Bulletins de la —.

Société des naturalistes de Bâle : Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel.

Société des naturalistes de Berne: Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern.

Société d'histoire naturelle de Zurich: Vierteljahrsschrift der Natursonschenden Gesellschast in Zurich.

Société vaudoise des sciences naturelles, à Lausanne : Bulletin de la —. Société des naturalistes des Grisons : Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Gruubündens in Chur.

ASIE

Bengale. Société asiatique du Bengale: Proceedings et Journal of the Asiatic Society of Bengal.

AMÉRIQUE

- Étata-Unis. Académic des sciences naturelles de Philadelphie: Proceedings et Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia
 - Société d'histoire naturelle de Boston : Memoirs et Proceedings of the Boston Society of natural History.
 - Académie des Sciences de New York: Annals of New York Academy of sciences.
 - Société américaine pour l'avancement de la science : Proceedings of the American philosophical Society. Philadelphia.
 - Académie américaine des arts et des sciences : Proceedings et Journal. Boston.
 - Institut smithsonien: Smithsonian Contributions to knowledge, in-4, Miscellaneous Collection et Smithsonian Reports, in-8. Washington.
 - Société d'agriculture de New York: Transactions.
 - Sociétés d'agriculture de l'Ohio, du Maine et du Michigan : Reports.
 - Report of the commissioner of Patents. Washington.
 - Report of the commissioner of Agriculture. Washington.
 - Institut d'Essex : Proceedings et Bulletin of the Essex Institute.
 - Société d'histoire naturelle de Portland : Proceedings of the Porland Society of natural History.
 - Académie des sciences de Saint-Louis: Transactions of the Academy of science of Saint-Louis.
 - Catalogue du muséum zoologique de Cambridge. Massachusetts.
 - Académie des arts et sciences du Connecticut : Transactions of Connecticut Academy of arts and sciences.
 - Comité géologique et géograph que à Washington, dirigé par M. Hayden: Bulletin et publications.

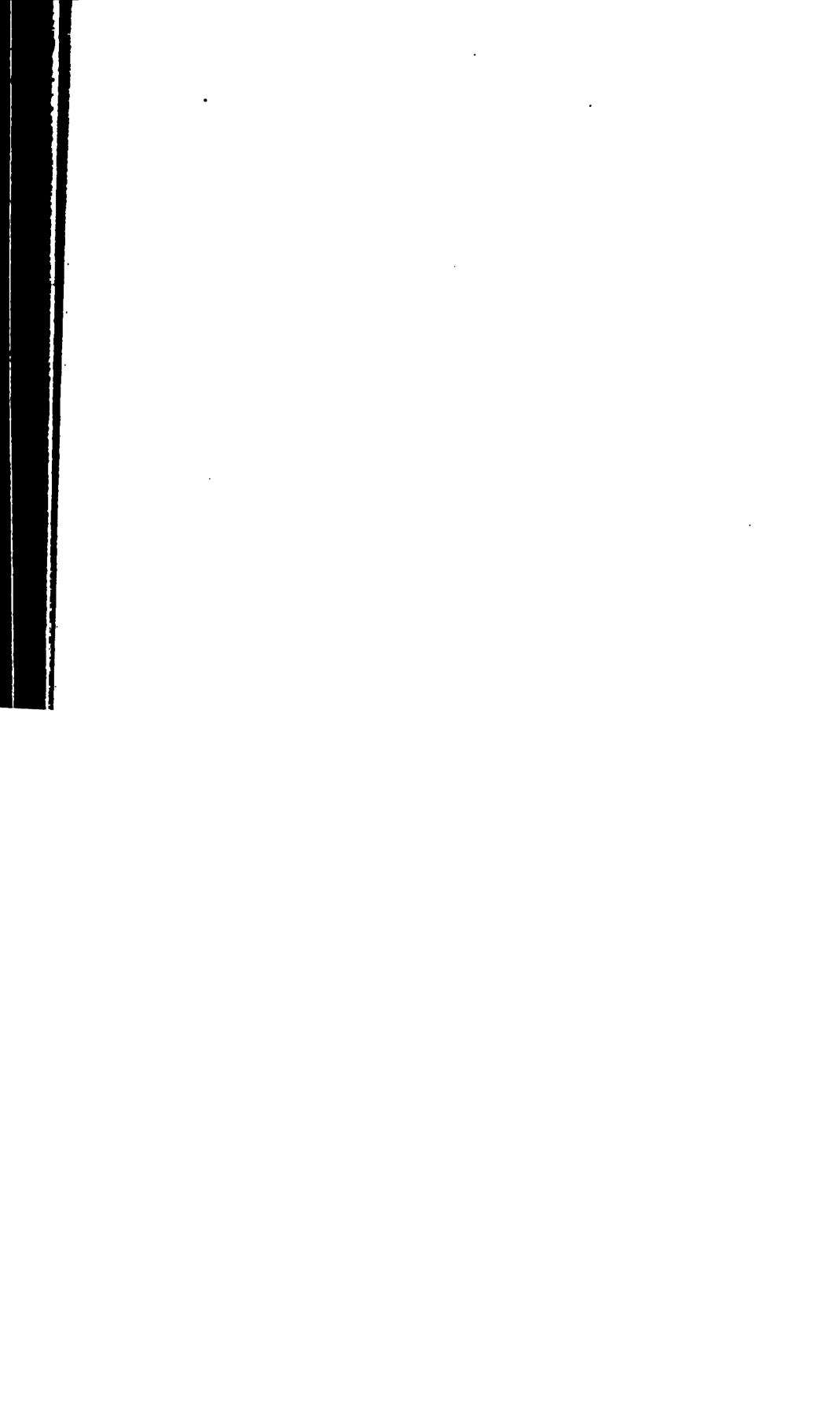


TABLE ALPHABÉTIQUE

PAR NOMS D'AUTEURS

DES MÉMOIRES, NOTICES, RAPPORTS, COMMUNICATIONS VERBALES, ETC.

CONTENUS DANS CB VOLUME

N.-B. — Pour les noms des personnes qui ont offert leurs ouvrages à la Société en 1880, voir la liste spéciale précédente.

Pour la table générale des matières, voir à la sin du volume.



- ACCARIE. Viticulteur; primé à la suite des visites d'exploitation, p. xcII.
- André. Nommé membre titulaire dans la section des sciences, p. LXXXVIII.
- Anjou. Instituteur; lauréat de la Société pour l'enseignement de la sériciculture, p. xcii.
- Arloing. Observation au sujet des constructions en terre, p. xxvi. Description d'une nouvelle pipette employée pour doser l'acide carbonique du sang, p. xl. Observation à l'occasion d'une note de M. Gobin sur l'exploration de la rétine, p. xl. Communication relative à l'oïdium, p. lvi. Communication relative à l'influence de l'éducation sur le développement du crâne, p. lx. Observation au sujet d'un parasite de la vigne, p. lxii.
- Biétrix (Camille). Nommé des comités de présentation, p. xvi. Observation au sujet de la production des céréales, p. xxvii. Observation sur l'introduction du sulfate de cuivre dans le pain, p. xlix. Nommé de la Commission des soies et de la Comission

- des finances, p. LXXXV. Chargé de préparer une réponse à une ciculaire de la Société des agriculteurs de France, p. LXXXV. Montre des spécimens de Soya hispida obtenus de semis, p. LXXXIX.
- Biétrix (Joseph). Nommé des comités de présentation et de la Comnission des primes, p. xvi.
- Billioud-Monterrad. Nommé des comités de présentation et de le Commission des primes, p. xvi. Observation relative à la concurrence des produits étrangers, p. xxviii. Communications relatives à une maladie de la vigne et à une décision ministérielle au sujet du concours régional de Montbrison, p. xxix. Rapports sur les concours pour les primes accordées par le ministère, p. xxxii, xxxviii. Présente des échantillons de vins américains, p. xlii. Nommé de la Commission des soies, p. lxxxv.
- Bourland-Lusterbourg. Élu membre titulaire dans la section de l'agriculture, p. l. Observation sur la composition de la bière, p. lvi. Fait hommage de son mémoire sur les projets de distribution d'eaux à Lyon, p. lxiii. Nommé d'une commission pour l'examen des projets de distribution d'eaux à Lyon, p. lxviii. Réponse à quelques objections au projet de dérivation de la Loire, p. lxix.
- CHANTRE. Fait hommage à la Société de son ouvrage intitulé: Premier âge du ser, p. xvi. Partage avec M. Falsan le prix Bordin décerné à leurs travaux sur la période glaciaire, p. xxxix.
- CHANTRE (Benoît). Viticulteur; primé à la suite des visites d'exploitations, p. xcn.
- Charvériat. Nommé d'une commission pour examiner un projet de demande en reconnaissance d'utilité publique, p. Lxxvii.
- CHAURAND. Nommé de la Commission des primes, p. xvi. Observation au sujet d'une maladie de la vigne, p. lxii. Nommé d'une commission pour examiner un projet de demande en reconnaissance d'utilité publique, p. lxxvii. Observation sur la composition d'une commission chargée d'examiner diverses propositions tendant à modifier le règlement, p. lxxxviii. Proposition en faveur des cantons pauvres., p. xciii.
- Chauveau. Nommé d'une commission motivée par la situation budgétaire de la Société, p. LXXI.
- Chrysson. Élu membre correspondant, p. l. Envoie ses travaux

- de statistique entrepris sous les auspices du ministère des travaux publics, p. LXXXIV.
- Снігат. (Cl.). Agriculteur à Sainte-Rivoire, primé à la suite des visites d'exploitations, p. хси.
- Chirat. Viticulteur à Savigny; primé à la suite des visites d'exploitations, p. xcii.
- Colcomber. Délégué de la Societé au concours régional de Montbrison, p. XLVIII. Compte rendu du concours régional de Montbrison, p. LXXVIII. Chargé de la réponse à une circulaire de la Société des agriculteurs de France, p. LXXXV.
- Cornevin. Observation à l'occasion d'un travail présenté par M. Saint-Cyr, p. xvii. Communication au sujet d'une mission rempli en collaboration avec M. Arloing, pour combattre le charbon symptomatique, dans la Hautc-Marne, p. xxxvii. Observation à propos d'une communication de M. Arloing relative à l'influence de l'éducation sur le développement du crâne, p. lxi. Lettre à M. le vicomte de Saint-Sauveur, en réponse à une demande de renseignements sur l'extension du bétail charollais dans le département du Rhône, p. lxxv. Observation à l'occasion du rapport de M. Colcombet, sur le concours régional de Montbrison, p. lxxxii. Chargé de répondre à une circulaire de la Société des Agriculteurs de France, p. lxxxv. Détails sur le domestication du cheval, plan d'un travail sur ce sujet p. xciii.
- Côte. Nommé de la Commission des finances, p. LXXXV. Observation sur la constance du niveau d'un puits creusé au bord du Rhône, p. LXXXVII.
- CROLAS. Observation sur la composition de la bière, p. Lvi. Signale une nouvelle plantation de ceps américains, p. Lxiii.
- DELOCRE. Nommé des comités de présentation, p. xvi. Nommé d'une commission pour l'examen d'une nouvelle machine rotative, p. xxix. Observation sur l'usage des câbles métalliques, p. xxxi. Nommé d'une commission pour l'examen des projets de distribution d'eaux à Lyon, p. Lxviii. Nommé d'une commission motivée par la situation budgétaire de la Société, p. Lxxi. Nommé d'une commission pour examiner un projet de demande en reconnaissance d'utilité publique, p. Lxxvii.
- Deuenne. Nommé des comités de présentation, p. xvi. Observation sur la composition des eaux de puits, p. LXXXVII.

- Duport (J.-Cl.). Primé à la suite des visites d'exploitations, p. xc11.
- Dusuzeau. Nommé de la commission des primes, p. xvi. Rapport sur les conférences agricoles faites en 1880, p. xxvi. Donne lecture du rapport de la Commission des soies, sur ses travaux en 1880, p. xxxv (V. la table générale). Délégué du ministère au concours séricicole de la Drôme, p. L.
- Falsan. Partage avec M. Chantre le prix Bordin décerné à leurs travaux sur la période glaciaire, p. xxxxx.
- Fontannes. Fait hommage d'une note parue dans la Revue des sciences naturelles de Montpellier; fait une communication sur une nouvelle espèce fossile des marnes de Givors, p. xxxII. Présente une planche lithographiée consacrée à deux espèces nouvelles de poissons fossiles, p. xl. Présente un mémoire intitulé: Le bassin de Crest, p. xlIII. Présente la quatrième livraison de son ouvrage intitulé: Les Mollusques pliocènes de la vallée du Rhône et du Roussillon, p. xlIV. Nommé d'une commission pour examiner un projet de demande en reconnaissance d'utilité publique, p. lxxVII.
- GACHOT. Instituteur : lauréat de la Société, pour l'enseignement de la sériciculture, p. xcii.
- GENSOUL. Délégué de la Société au concours régional de Montbrison, p. xLVIII. Observation sur le développement des algues dans les réservoirs, p. xLIX. Renseignements sur les effets de la gelée, p. XLIX.
- Givord. Quelques observations relatives à la question de la distribution des eaux à Lyon, p. Lxv, Lxvii
- GLÉNARD. Compte rendu d'une monographie des eaux de Bourbon-Lancy, p. XLIII (V. la table générale). Observation sur l'absorption des eaux d'égout par le sol, p. XLVII. Observations sur les projets de distribution d'eaux à Lyon, p. LXII. Nommé d'une commission pour l'examen des projets de distribution d'eaux à Lyon, p. LXVIII. Nommé d'une commission motivée par la situation hudgétaire de la Société, p. LXXI.
- Gobin. Proposition pour l'impression du travail de M. Michaud intitulé: Note sur la dérivation des sources pour l'alimentation des villes, au point de vue administratif et légal, p. xv. Donne le compte rendu des travaux de la Société pendant les deux aus de sa présidence, p. xvi (vol. p. 1). Nommé de la commission des

primes, p. xvi. — Proposition à l'occasion des vœux à émettre, p. xvII. — Détails sur un mode économique de construction employé à Reims, p. xxv. — Délégué an Congrès de l'Association française ponr l'avancement des sciences, p. xxvi. — Description de la crémeuse à force centrifuge, p. xxvi. — Nommé d'une commission pour l'examen d'une nouvelle machine rotative, p. xxix. - Détails sur les câbles employés dans les chemins de ser en pente, p. xxix. — Communication au sujet d'une démarche relative aux publications de l'Association française pour l'avancement des sciences, p. xxxiv. — Donne lecture d'un travail sur les égouts; observation au sujet des moyens de prévenir la putréfaction des liquides déversés dans les égouts, p. xxxv (V. la table générale). — Communication relative à la scie à fusion de Reese, p. xxxvii. — Note sur l'exploration de la rétine pour les images multiples, p. xl. Communication d'une lettre de M. Pélagaud (Elysée) en mission scientifique à l'île de la Réunion, p. xLv. — Compte rendu d'un ouvrage de M. Duraud-Claye sur l'utilisation des eaux d'égout, p. xevi. — Communication sur l'application de l'électricité emmagasinée, p. Lvu. — Nommé d'une commission pour l'examen d'un projet de distribution d'eaux à Lyon, p. xLvIII. — Nommé d'une commission motivée pour la situation budgétaire de la Société, p. LXXI.

Jacquand. — Nommé président au tribunal de Commerce, p. xv.

Julliand. — Primé à la suite des visites d'exploitations, p. xcu.

LAFON. — Nommé des comités de présentation, p. xvi.

LAVIROTTE. — Nommé des comités de présentation, p. xvi. — Observation relative aux égouts, p. xxxv. — Remarque sur les propriétés des sels de cuivre, p. xxix. — Nommé d'une commission pour l'examen des projets de distribution d'eaux à Lyon, p. xxvii.

Léger. — Nommé d'une commission pour l'examen d'une nouvelle machine rotative, p. xxix. — Observation sur la transmission du mouvement par des câbles en fil de fer, p. xxx. — Mont-Blanc ou Simplon, note sur la comparaison des deux lignes, p. xxxiv (Voir la table générale). — Donne lecture d'une notice intitulée: Carthage et Polybe, p. xxxviii (Voir la table générale). — Compte rendu du livre de M. Pailleux sur le Soya hispida, p. xxv (V. la table générale). — Donne lecture d'un article sur la fabrication de l'acier, p. xxvi. — Notice sur la culture de la vigne en Algérie,

p. LIV (V. la table générale). — Nommé d'une commission pour l'examen des projets de distribution d'eaux à Lyon, p. LXVIII. — Fait hommage de son mémoire intitulé: Eauxde Lyon, projet d'une dérivation du Rhône, p. LXXV.

Locard. — (Arnould). — Nommé des comités de présentation, p. xvi. — Communication au sujet d'une nouvelle machine rotative; désigné pour faire partie d'une commission chargée d'examiner cette machine, p. xxviii et xxix. - Observation à l'occasion d'une communication de M. Péteaux, relative à un nouveau procédé d'anlyso de l'air, p. Lx. - Annonce la découverte d'ossements fossiles à Nice, p. xliv. — Présente le premier numéro de la Revue Lyonnaise, p. xLv. - Observation sur le développement des algues dans les réservoirs, p. xLVIII. — Renseignements sur les vignes d'Algérie, p. Lx1. - Communication sur un projet de Prodrome de la malacologie française, p. LXIH. — Réponse à quelques observations sur les projets de distribution d'eaux à Lyon, p. LxvII. - Nommé d'une commission pour l'examen des projets de distribution d'eaux à Lyon, p. LXVIII. - Nommé d'une commission motivée par la situation budgétaire de la Société, p. LXXI. — Nommé d'une commission pour examiner un projet de demande en reconnaissance d'utilité publique, p. LXXVII. — Propose que les frais de gravure soient laissés à la charge des auteurs, p. LXXVIII. — Compte rendu d'une étude préparatoire, sur la constitution géologique du sous-sol lyonnais, p. LXXXVI (V. la table générale). — Observation sur les causes d'altération des eaux de puits, p. LXXXVII.

Locard (Eugène). — Nommé des comités de présentation, p. xvi. —
Observation sur le changement de texture de fer, produit par la trépidation, p. xxx. — Renseignements sur l'emploi des câbles métalliques, p. xxxi. — Notice sur la Bibliothèque de la Société, p. l. — Renseignements sur la vigne dite du Soudan, p. lv. —
Communication d'un article sur la fabrication de la bière, p. lv. —
Communication d'un article sur l'emmagasinement de l'électricité, p. lvi. — Prospositions relatives aux démarches à faire à la suite de la réduction de l'allocation départementale en faveur de la Société, p. lxix. — Dépose au nom de M. Cheysson, membre correspondant, les travaux de statistique ordonnés par le ministère des travaux publics et en donne le compte rendu, p. lxxxv, lxxxix.

- Loir. Nommé des comités de présentation, p. xvi. Délégué au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, p. xxvi. Communication d'un travail de M. Péter sur les acétates et les chlorures, p. xxxvi. Observation à l'occasion d'une communication de M. Péteaux, sur un nouveau procédé d'analyse de l'air, p. xl. Nommé d'une commission motivée par la situation budgétaire de la Société, p. lxxi. Nommé de la Commission de publication, p. lxxxv. Observation au sujet d'une proposition tendant à introduire une modification dans le règlement, p. lxxxix.
- Lorenti. Secrétaire de la Société. Communication relative à des protestations contre le projet du rachat des chemins de fer par l'État, p. xxviii. Nommé d'une commission pour l'examen d'une nouvelle machine rotative, p. xxix. Communication relative à un entretien avec le secrétaire de la Commission de météorologie, au sujet des publications de cette Commission, p. lix. Communication de diverses propositions déposées sur le bureau et revêtues de dix signatures, p. lxxxviii. Donne lecture des propositions de la Commission des primes, p. xcii.
- LORTET. Nommé d'une commission motivée par la situation budgétaire de la Société, p. LXXI.
- MAGNIN. Etude bibliographique relative aux champignons parasites de la vigne, p. xxxvi. Signale une invasion de rats dans les Dombes, p. LXIIII.
- MARCHEGAY. Nommé des comités de présentation, p. xvi. Nommé d'une commission pour l'examen d'une nouvelle machine rotative, p. xxix. Nommé d'une commission motivée par la situation budgétaire de la Société, p. LXXI.
- Marnas. Inaugure ses fonctions présidentielles, p. xvi. Observavation au sujet des constructions en terre, p. xxvi. Communication relative aux conditions de la production des céréales, p. xxvii, xxviii. Nommé d'une commission spéciale pour l'examen d'une nouvelle machine rotative, p. xxix. Observation sur l'usage des câbles en fil de fer, p. xxx. Observation relative aux égouts, p. xxxv. Communication sur le développement des algues dans les réservoirs, p. xlviii. Observation sur les propriétés du sulfate de cuivre, p. xlix. Renseignements sur les effets de la gelée, p. xlix. Communication au sujet de l'assu-

rance de la bibliothèque de la Société contre l'incendie, p. Lv. Observation sur la signification du degré hydrotimétrique des eaux, au point de vue de la qualité, p. LXVII. — Présentation d'un nouveau projet de distribution d'eaux, dû à M. Meyret, p. LxvIII. - Nommé d'une commission pour l'examen des projets de distribution d'eaux à Lyon, p. Lxviii. — Communication d'une lettre préfectorale qui annonce la réduction de l'allocation départenientale attribuée à la Société; observations au sujet de cette réduction, LXIX, LXX. — Rend compte de démarches auprès de M. le Préfet du Rhône, au sujet de la réduction de l'allocation départementale, p. LXXVI, LXXVII. — Communication d'une proposition pour la tenue des séances à 4 heures, p. LXXVII. — Communication d'une proposition pour l'abandon momentané des jetons de présence et d'une proposition pour le rachat des cotisations, p. LXXVIII, LXXX. - Communication d'une entrevue avec M. le Maire de la ville de Lyon, à l'occasion de la réduction de l'allocation départementale, p. LXXXIV. — Ouverture de la discussion sur la proposition d'une demande en reconnaissance d'utilité publique, p. LXXXIV, LXXXVI. — Observation sur la composition de l'eau souterraine de la rive gauche du Rhône, p. LXXXVII. — Observations au sujet d'une proposition sormulée par M. Chaurand, en faveur des cantons pauvres, p. xciii.

- MAURICE. Nommé des comités de présentation, p. xvi. Élu de la commission des soies, p. LXXXV.
- MICHAUD. Nommé d'une commission, pour l'examen des projets de distribution d'eaux à Lyon, p. LXVIII.
- Ministère de l'Agriculture et du commerce. Adresse une subvention de 2.000 francs, pour encouragements à l'agriculture p. Lix.
- Ministère de l'instruction publique et des Beaux-Arts. Annonce la dix-neuvième réunion des délégués des sociétés savantes, p. xxxiii. Annonce l'ouverture d'une exposition internationale d'électricité, p. xxxiv.
- Mottard. Nommé des comités de présentation, p. xvi. Passe aux vétérans, p. xlviii.
- Nuel, instituteur; Lauréat de la société pour l'enseignement de la sériciculture, p. xcii.
- Pailleux, membre de la Société d'acclimatation; Fait hommage d'une

- brochure intitulée: Le Soya, sa composition chimique, ses variétés, sa culture et ses usages, p. xxxix, xxv.
- Pajot, Notaire à Riverie; Écrit pour demander qu'on expérimente les bulbes de colchique, contre le phylloxera, p. L.
- Pariser. Nommé d'une commission motivée par la situation budgétaire de la Société, p. LXXI. Nommé de la Commission de publication, p. LXXXV.
- Proposition d'une mesure qui aurait pour effet d'augmenter les ressources de la Société, p. LxxvIII, LXXXIV. Réponse à une question relative à la proposition ci-dessus, p. LxxXIX. Observation à l'occasion d'une communication de M. Cornevin, sur les origines de la domestication du cheval, p. xcIV.
- Péricaud. La Société est informée de son décès, p. LXVIII.
- PERRET (Adrien). Annonce la concurrence des soies d'Amérique, p. xxvIII. Mémoire sur le Sérigraphe, p. xLV (V. la table générale).
- Perret (Michel). Démissionnaire, p. LXXVII.
- PÉTBAUX. Présente, au nom de M. Galtier, professeur à l'École vétérinaire, un ouvrage intitulé: Traité des maladies contagieuses et de la police sanitaire des animaux domestiques, p. xxxviii. Expose un nouveau procédé d'analyse des mélanges gazeux, au moyen de l'acide pyrogallique, p. xxxix, Liv, Lx.
- PÉTER. Adresse un travail sur le rôle de l'acide acétique vis-à-vis de certains composés anhydres, p. xxxvi (V. la table générale).
- Piaton (Maurice). Élu membre titulaire dans la section de l'industrie, p. L.
- Ponchon de Saint-André. Nommé de la commission des primes, p. xvi.
- RAPPET. Nommé de la commission des primes, p. xvi. Observation au sujet de la concurrence des blés étrangers, p. xxvii. Observations à l'occasion de la réduction de l'allocation départementale attribuée à la Société, p. Lxx. Nommé d'une commission pour examiner un projet de demande en reconnaissance d'utililé publique, p. Lxxvii. Chargé de la réponse à une circulaire de la Société des agriculteurs de France, p. Lxxxv.
- Rat (Cl.), viticulteur; Primé à la suite des visites d'exploitation, р. хси.

ROCHETTE (DE LA). — Nommé de la Commission des finances, p. LXXXV. ROSIER. — Primé à la suite des visites d'exploitation, p. xcm.

- Saint-Cyr. Nommé de la Commission des primes, p. xvi. Donne lecture de la seconde partie de son travail sur le colostrum et la fièvre de lait, p. xvii (V. la table générale). Remarques à l'occasion d'une communication de M. Cornevin, relative au charbon symptomatique, p. xxxvii. Observation sur la désinfection des eaux d'égout par le soi, p. xlvii. Observation sur les propriétés des sels de cuivre, p. xlvii. Communication au sujet d'une maladie des chevaux, p. lvii. Observation au sujet d'un pa rasite de la vigne, p. lxii. Nommé de la Commission de publication, p. lxxxv. Observations au sujet de diverses propositions tendant à modifier le règlement, p. lxxxviii.
- SAINT-LAGER. Dépose au nom de M. Chantre un volume intitulé: Premier âge du ser, p. xvi. Nommé des comités de présentation, p. xvi. Observation sur les propriétés des sels de cuivre, p. xuix. Nommé membre de l'Académie de Lyon, p. uix. Observation au sujet d'un parasite de la vigne, p. lxiii. Proposition relative à l'examen des projets de distribution d'eaux à Lyon, p. lxiv. Observation au sujet de la réduction de l'allocation départementale en faveur de la Société, p. lxix. Observation au sujet d'une des décisions du Congrès géologique ds Bologne, p. lxxv. Observation sur les circonstances qui modifient la qualité des eaux de puits, p. lxxxvii.
- SALVETON. Compte rendu d'une visite, en qualité de délégué de la Société, au concours régional de Montbrison, p. xviii. Nommé d'une commission pour examiner un projet de demande en reconnaissance d'utilité publique, p. LXXVII.
- SAUZEY. Nommé des comités de présentation et de la commission des primes, p. xvi. Proposition à l'occasion des vœux à é nettre. p. xvii. Observation au sujet des constructions en terre, p. xxvii, Observation au sujet de la concurrence des produits é trangers, p. xxviii. Question relative aux effets des dernières gelées, p. xlix. Nommé d'une commission pour examiner un projet de demande en reconnaissance d'utilité publique, p. lxxvii. Annonce qu'il a obtenu, par la culture, des semences de Soya hispida, p. lxxxix. Observation au sojet d'une proposition émise par M. Chaurand, dans l'intérêt des cantons pauvres, p. xciii.

- Séon. Primé à la suite des visites d'exploitons, p. xc11.
- Société d'Agriculture de Monterison. Demande que la race chevaline figure à son concours régional, p xv. xxv, xxix, xxxiv.
- Société des agriculteurs de France. Adresse une circulaire relative à l'ensilage des fourrages, p. LXXXV.
- Syndicats de Lentilly, Thurins, Vaugneray. Reçoivent des pals injecteurs, à la suite des visites d'exploitations, faites par la Commission des primes, p. xcii.
- Vautier. Observations sur quelques crus américains, p. xLII. Observations à l'occasion de la réduction de l'allocation départementale attribuée à la Société, p. Lxx. Nommé d'une commission pour examiner un projet de demande de reconnaissance d'utilité publique, p. LxxvII.



TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

Compte rendu du Président sur les travaux de la Société pendant	Pag
les années 1879-1880, par M. Gobin	
Diagnoses d'espèces nouvelles des terrains tertiaires du bassin du	6
Rhône ct du Roussillon, par F. Fontannes	2
York, par M. Adrien Perret, directeur de la Condition des soies de Lyon	3
E ux thermales et minérales de Bourbon-Lancy. — Étude chimi-	J
que, par M. A. Glénard.	4
Le Soya-Hispida, par M. A. LÉGER	9
Note sur les égouts de Lyon au point de vue de l'assainissement	
de la ville, par M. A. Gobin	9
Combinaisons moléculaires formées par les sels anydre et l'acide	
acétique, par M. Péter	11
Le port de Carthag e et le texte d'Appien, par M. A. Lèger	12
La culture de la vigne en Algérie, par M. A. Léger	13
Le calastrum et la fièvre de lait, chez les femelles de nos animaux	
domestiques, particulièrement chez la vache, par F. Saint-Cyr	
et F. Chapelle	14
Mont-Blanc ou Simplon, par M. A. Léger	16

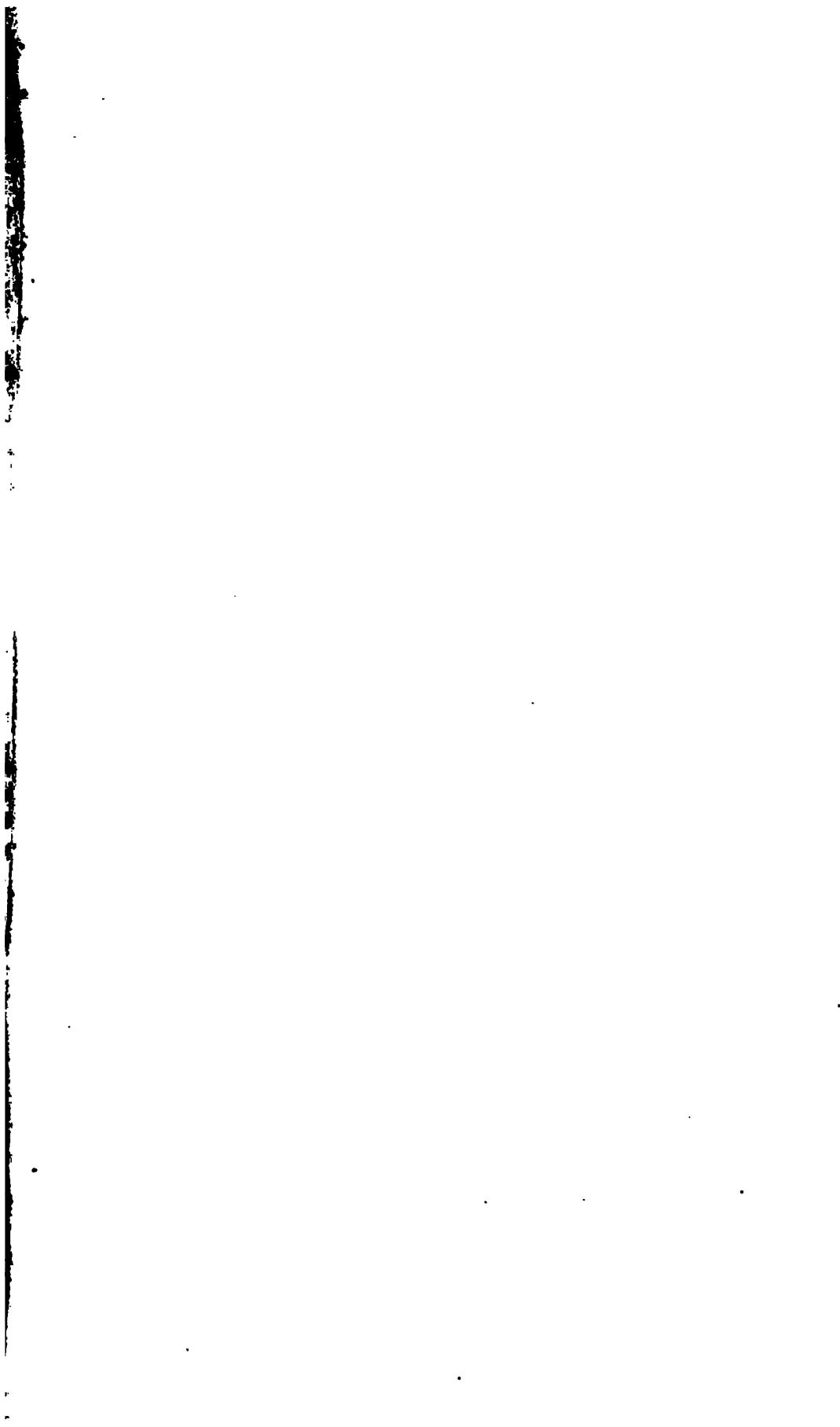
CVXIV TABLE GÉNÉRALE DES MATIÈRES

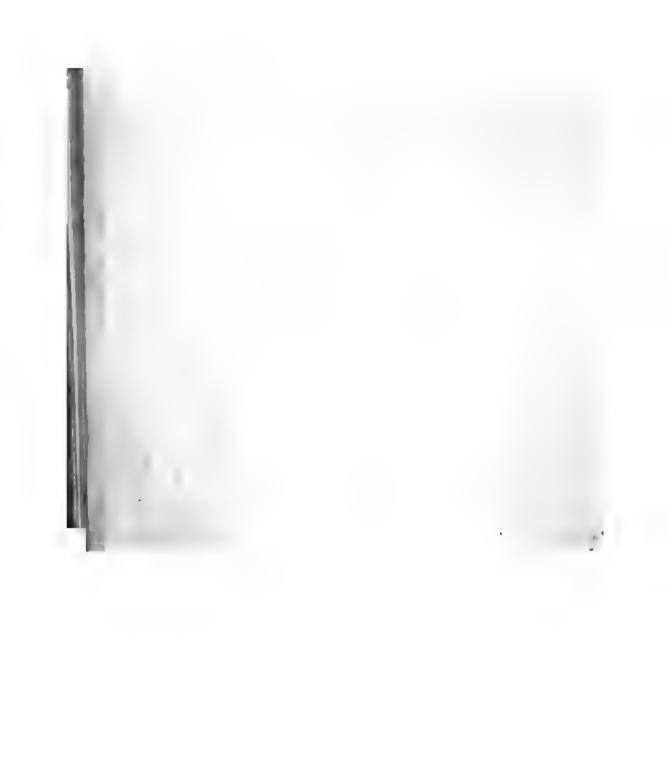
Note sur la position stratig raphique des couches à Congérie de	
Bollène (Vaucluse) et des marnes à lignites de Hauterive (Drôme),	
par F. Fontannes	81
Les terrains tertiaires de la région delphino-provençale du bassin	
	89
	6 9
Constitution géologique du sous sol de la ville de Lyon, con-i-	
déré au point de vue du régime hydrographique, par M. Arnould	
	37
Rapport de la Commission des soies sur ses opérations de l'année	
•	57
A Sienne et à Milan, pour le Congrès et l'exposition séricicole	
— Note d'un Magnanier français, par M. J. Dusuzeau 7	7 3
Les orages à grêles qui ont traversé le département du Rhône.	
pendant l'année 1879, par M. Maxime Benoit 89	25
Données relatives aux orages à grêle qui ont traversé le département	
du Rhône, de 1867 à 1878, par M. Maxime Benoit 83	33
Retour sur l'ensemble des orages à grêle qui ont traversé le	
département du Rhône depuis 1824, par M. C. André 8	5 9
Note sur les températures extrêmes observées à Lyon, de 1854 à	
1878, par M. Ch. André	35
Tableau de la Société d'agriculture	I
Extrait des procès-verbaux des séances	XV
Liste des ouvrages offerts à la Société en 1880 xe	CV
Liste des Sociétés savantes avec lesquelles la Société d'agriculture	
entretient des relations et dons elle reçoit les publications	
périodiques xc	IX
	X ₁
Table générale	-

FIN DE LA TABLE

·		
	•	
	•	
		•
		•







	•			
•				
•				



	•		
•			
•			

